

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre



FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED

KATEDRA ZOOLOGIE A ANTROPOLÓGIE

KATEDRA BOTANIKY A GENETIKY

**TESTOVÉ OTÁZKY NA PRIJÍMACIE SKÚŠKY
Z BIOLÓGIE**

NITRA 2007

Edícia PRÍRODOVEDEC publikácia č.

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre



FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED

KATEDRA ZOOLOGIE A ANTROPOLÓGIE

KATEDRA BOTANIKY A GENETIKY

**TESTOVÉ OTÁZKY NA PRIJÍMACIE SKÚŠKY
Z BIOLÓGIE**

NITRA 2007

Edícia PRÍRODOVEDEC publikácia č.

Autori:

prof. Ing. Štefan Hraška, DrSc.
doc. RNDr. Ludmila Illášová, PhD.
RNDr. Alena Jančová, PhD.
doc. RNDr. Roman Kuna, PhD.
doc. Ing. Alojz Marenčík, CSc.
RNDr. Barbora Matejovičová, PhD.
ing. Ida Petrovičová, PhD.
PaedDr. Anna Sandanusová
PaedDr. Janka Schlarmannová, PhD.
doc. RNDr. Mária Vondráková, CSc.

Odborná recenzia:

prof. Ing. Ján Praslička, CSc.
doc. PaedDr. RNDr. Milada Švecová, CSc.
doc. RNDr. Věra Čížková, CSc.

Editori :

PaedDr. Anna Sandanusová
RNDr. Barbora Matejovičová, PhD.

© FPV UKF v Nitre

ISBN

OBSAH

Úvod	4
1 Príklady pre prijímacie skúšky (<i>Hraška</i>).....	5
Otázky na prijímacie skúšky	
2 Bunka ako elementárna živá sústava (<i>Marenčík</i>).....	6
3 Bunka (<i>Kuna</i>).....	12
4 Životné funkcie rastlín (<i>Marenčík</i>).....	18
5 Geológia (<i>Illášová</i>).....	24
6 Botanika (<i>Sandamusová</i>).....	28
7 Zoológia (<i>Schlarmannová</i>).....	40
8 Ekológia (<i>Jančová</i>).....	58
9 Životné funkcie živočíchov a človeka (<i>Petrovičová, Schlarmannová</i>).....	67
10 Biológia človeka (<i>Vondráková, Matejovičová, Sandamusová</i>).....	76
11 Genetika (<i>Hraška</i>).....	90
12 Literatúra	100

Ú v o d

Milí mladí priatelia, rozhodli ste sa študovať BIOLÓGIU ako jeden z aprobačných predmetov na Univerzite Konštantína Filozofa v Nitre. Predkladáme Vám súbor otázok z tejto disciplíny. Správne odpovede sú počítané priamo v zadaní otázky. Počet správnych odpovedí v jednej otázke môže byť od jedna po štyri.

Otázky zostavili pracovníci katedry botaniky a genetiky a katedry zoológie a antropológie. Podkladom pre vypracovanie otázok boli gymnaziálne učebnice biológie, maturitný štandard z biológie a vzdelávací štandard s exemplifikačnými úlohami. Časť geológia bola spracovaná na podklade učebnice Prírodopis pre 8. ročník základnej školy.

Predložené otázky platia aj pre jednodoborové štúdium biológie. Iba hodnotenie výsledkov bude upravené tak, aby čo najviac zodpovedalo kritériám, ktoré sa budú v tejto forme štúdia vyžadovať.

Veríme, že ponúknutá možnosť zoznámiť sa vopred s otázkami vám uľahčí prípravu na prijímacie pohovory.

Vaše pripomienky, otázky a návrhy k predloženému učebnému textu radi zodpovieme na adrese: asandanu@ukf.sk

editori

1 PRÍKLADY PRE PRIJÍMACIE SKÚŠKY (*Hraška*)

Genetická informácia a genetický kód

Nositeľom genetickej informácie je DNA, ktorá umožňuje bunke a organizmu vytvoriť určitý znak v jeho konkrétnej forme. Genetická informácia pozostáva z lineárne za sebou idúcich nukleotidov, ktoré nesú vždy jednu zo štyroch purínových, resp. pirimidinových báz (adenín - A, Guanín - G, Cytosín - C, Tymin - T, ktorý je v RNA zasúpený Uracilom - U). DNA je vždy dvojvláknová. Protismerne idúce jednotlivé vlákna sa viažu vodíkovými väzbami na princípe komplementarity báz: A - T, C - G.

(Pozri Biológiu pre 2. ročník gymnázia, str. 30-36, 161, 265-267).

Pre nasledujúce úlohy bude potrebná znalosť syntézy RNA, syntézy bielkovín, syntézy polypeptidu, resp. lokalizácia a regulácia proteosyntézy. Ďalej budeme vychádzať zo znalosti genetického kódu (kódov - kodónov) mRNA pre všetky aminokyseliny ako i z prenosu a vlastnej expresie génu. (Pozri Biológiu pre 2. ročník gymnázia, str. 265).

Typy úloh a príkladov :

1. Úlohy na replikáciu istého úseku DNA ako zdvojenie dedičného základu bunky.
2. Úlohy na transkripciu DNA, t.j. prepis kodónov DNA do kodónov mRNA.
3. Úlohy na "prepis" poradia aminokyselín v časti polypeptidového reťazca do poradia nukleotidov v prislúchajúcom úseku génu.
4. Úlohy na transkripciu a transláciu istej časti génu do poradia aminokyselín v polypeptidovom reťazci.
5. Určenie všetkých kodónov mRNA, ktorými môžu byť jednotlivé aminokyseliny kódované.

Otázky pre prijímacie skúšky

2 BUNKA AKO ELEMENTÁRNA ŽIVÁ SÚSTAVA (*Marenčík*)

1. Princíp bunkovej stavby je zachovaný u:
 - a. baktérií
 - b. vírusov
 - c. siníc
 - d. kvasiniek
2. Základné funkcie môže bunka plniť iba vtedy, keď je zabezpečený z termodynamického hľadiska :
 - a. tok látok
 - b. tok makromolekúl
 - c. tok energie
 - d. tok informácií
3. Pri rozklade látok - bunkovom katabolizme sa bielkoviny štiepia na :
 - a. glukózu
 - b. nukleové kyseliny
 - c. aminokyseliny
 - d. masné kyseliny
4. Enzýmy - biokatalyzátory sú z chemickej stránky prevažne:
 - a. sacharidy
 - b. bielkoviny
 - c. nukleotidy
 - d. lipidy
5. Za prácu konkrétneho enzýmu zodpovedá predovšetkým :
 - a. usporiadanie polypeptidového reťazca enzýmu
 - b. usporiadanie respiračného reťazca
 - c. charakter nebielkovinnej zložky enzýmu
 - d. charakter aktívneho centra enzýmu
6. Štruktúra a aktivita enzýmov v eukaryotickej bunke je riadená:
 - a. genetickou výbavou
 - b. metabolizmom
 - c. nukleovými kyselinami
 - d. cytosolom
7. Základné regulačné mechanizmy enzýmových reakcií sú :
 - a. regulácia syntézy enzýmov
 - b. regulácia aktivity enzýmov
 - c. regulácia rovnováhy metabolických reakcií
 - d. regulácia rovnováhy enzýmových reakcií
8. Bunka je systém :
 - a. izolovaný
 - b. uzavretý
 - c. otvorený
 - d. inertný

9. Okrem plazmatickej membrány majú niektoré organizmy aj bunkovú stenu. Ide o :

- a. baktérie
 - b. huby
 - c. sinice
 - d. mnohobunkové živočíchy
10. Plazmatická membrána je typická biomembrána a tvoria ju predovšetkým :
- a. sacharidy
 - b. fosfolipidy
 - c. bielkoviny
 - d. glykoproteíny
11. Bunka môže prijímať látky z okolia viacerými spôsobmi :
- a. voľnou difúziou
 - b. aktívnym transportom
 - c. pinocytózou
 - d. fagocytózou
12. Výdaj látok z bunky do okolia môže prebiehať :
- a. voľnou difúziou
 - b. fagocytózou
 - c. pinocytózou
 - d. exocytózou
13. Plazmolýza bunky môže nastať :
- a. keď je bunka v izotonickom prostredí
 - b. keď je bunka v hypotonickom prostredí
 - c. keď je bunka v hypertonickom prostredí
 - d. keď je bunka v izoosmotickom prostredí
14. Osmotická rovnováha bunky s okolím nastane :
- a. keď je bunka v izotonickom prostredí
 - b. keď je bunka v hypotonickom prostredí
 - c. keď je bunka v hypertonickom prostredí
 - d. keď je bunka v izoosmotickom prostredí
15. Plazmoptýzu (osmotickú lýzu bunky) môžeme pozorovať, keď je bunka :
- a. v izotonickom prostredí
 - b. v hypotonickom prostredí
 - c. v hypertonickom prostredí
 - d. v izoosmotickom prostredí
16. Mnohobunkové organizmy udržiavajú vnútorné prostredie v :
- a. izotónii
 - b. hypertónii
 - c. hypotónii
 - d. hypoglykémii
17. Rastlinná bunka môže z fyzikálneho hľadiska absorbovať všetky formy energie, ale využívať môže v metabolizme látok len :
- a. elektrickú energiu
 - b. žiarivú energiu
 - c. mechanickú energiu
 - d. chemickú energiu
18. Energetický metabolizmus buniek, pri ktorom sa energia uvoľňuje, môžeme označiť ako :

- a. endergonické reakcie
 - b. exotermické reakcie
 - c. exergonické reakcie
 - d. endotermické reakcie
19. Heterotrofne bunky môžu využívať len energiu viazanú :
- a. v cukroch
 - b. v tukoch
 - c. v bielkovinách
 - d. v neústrojných látkach
20. Heterotrofny spôsob života majú tieto skupiny organizmov :
- a. väčšina baktérií
 - b. väčšina húb
 - c. živočíchov
 - d. všetky zelené rastliny
21. Akú špecifickosť enzýmov rozoznávame :
- a. katabolickú
 - b. anabolickú
 - c. substrátovú
 - d. funkčnú
22. Autotrofne sa vyživujú :
- a. niektoré druhy baktérií
 - b. bezstavovce
 - c. riasy
 - d. stavovce
23. ATP (adenozintrifosfát - kys. adenozintrifosforečná) pozostáva z :
- a. kyseliny fosforečnej
 - b. adenínu
 - c. deoxyribózy
 - d. ribózy
24. Pri anaerobnej glykolýze sa uvoľní :
- a. 38 molekúl ATP
 - b. 12 molekúl ATP
 - c. 2 molekuly ATP
 - d. ani jedna molekula ATP
25. Anaerobnou glykolýzou sa molekula glukózy rozpadne na dve molekuly kyseliny pyrohroznovej. Kyselina pyrohroznová sa môže za anaerobných podmienok úplne rozkladať :
- a. na CO₂ a vodu
 - b. na etanol
 - c. na kyselinu mliečnu
 - d. na dihydroxyacetón
26. Rýchlosť difúzie závisí od :
- a. rozdielu koncentrácie danej látky v bunke a jej okolí
 - b. koncentrácie látok len v bunke
 - c. koncentračného spádu
 - d. koncentračného gradientu
27. Katabolizmus sú procesy, pri ktorých :
- a. prebieha prevažne syntéza látok

- b. prebieha prevažne rozklad látok
 - c. dochádza k rozmnožovaniu bunky
 - d. dochádza k rastu bunky
28. V prostredí bez kyslíka bunky získavajú energiu len v procese :
- a. anaeróbnej glykolýzy
 - b. oxidatívnej fosforylácie
 - c. fotosyntézy
 - d. beta – oxidácie tukov
29. Enzýmy oxidatívnej fosforylácie sú lokalizované v :
- a. ribozómoch
 - b. chloroplastoch
 - c. mitochondriách
 - d. lyzozómoch
30. ATP sa v bunkách defosforyluje na ADP a uvoľnená energia sa využíva na tieto procesy :
- a. práca svalov
 - b. syntézy primárnych a sekundárnych látok
 - c. membránový transport
 - d. prenos nervového vzruchu
31. Oxidatívna fosforylácia sa vyskytuje len v bunkách :
- a. ktoré nemajú prístup ku kyslíku
 - b. ktoré majú prístup ku kyslíku
 - c. ktoré sa nachádzajú v anaerobných podmienkach
 - d. ktoré sa nachádzajú v aerobných podmienkach
32. Komplementárne bázy v DNA sú :
- a. adenín a guanín
 - b. adenín a tymín
 - c. cytozín a tymín
 - d. cytozín a guanín
33. Stavbným materiálom na syntézu molekúl DNA sú voľné :
- a. aminokyseliny
 - b. nukleozidy
 - c. ribonukleotidy
 - d. deoxyribonukleotidy
34. Komplementarita dusíkatých báz nukleotidov je sprostredkovaná väzbami :
- a. iónovými
 - b. kovalentnými
 - c. vodíkovými
 - d. Van der Waalsovými
35. Pri replikácii DNA vzniknú :
- a. obe polynukleotidové vlákna "nové"
 - b. obe polynukleotidové vlákna "staré"
 - c. jedno vlákno "nové" a jedno "staré"
 - d. nová DNA má len jedno vlákno
36. Genetická informácia v bunke je "zapísaná" :
- a. poradím aminokyselín v bielkovine

- b. poradím nukleotidov v tRNA
 - c. poradím nukleotidov v jednom vlákne DNA
 - d. poradím nukleotidov v rRNA
37. Stavebným materiálom na syntézu RNA sú voľné :
- a. aminokyseliny
 - b. nukleozidy
 - c. ribonukleotidy
 - d. deoxyribonukleotidy
38. Matricou pre syntézu mRNA môže slúžiť :
- a. matrica rRNA
 - b. matrica polypeptidu
 - c. matrica tRNA
 - d. matrica DNA
39. Guanín v RNA je komplementárny s :
- a. cytozínom
 - b. adenínom
 - c. uracilom
 - d. tymínom
40. Enzýmy anaeróbnej glykolýzy sú :
- a. v mitochondriách
 - b. v cytoplazme
 - c. v jadre
 - d. v Golgiho aparáte
41. Poradie, t.j. sekvenciu aminokyselín v polypeptidovom reťazci bezprostredne riadi sekvencia nukleotidov v :
- a. DNA
 - b. mRNA
 - c. rRNA
 - d. tRNA
42. Aké typy RNA poznáme :
- a. transférová RNA
 - b. mediátorová RNA
 - c. translačná RNA
 - d. ribozómová RNA
43. Pri proteosyntéze sa jednotlivé aminokyseliny viažu v polypeptidovom reťazci väzbou :
- a. iónovou
 - b. kovalentnou
 - c. esterovou
 - d. peptidovou
44. Odovzdávanie informácie v proteosyntéze možno vyjadriť jednoduchou schémou :
- a. DNA → bielkovina → RNA

- b. DNA → RNA → bielkovina
 - c. RNA → DNA → bielkovina
 - d. RNA → bielkovina → DNA
45. Proteosyntéza prebieha predovšetkým v :
- a. v Golgiho aparáte
 - b. v chromozómoch
 - c. v ribozómoch
 - d. v jadierku
47. Bunkový cyklus a má tieto za sebou idúce fázy:
- a. G₁ fáza → S fáza → G₂ fáza → M fáza
 - b. G₁ fáza → G₂ fáza → S fáza → M fáza
 - c. G₂ fáza → S fáza → G₁ fáza → M fáza
 - d. M fáza → G₂ fáza → S fáza → G₁ fáza
48. Mitóza má tieto za sebou idúce fázy :
- a. telofáza, anafáza, metafáza, profáza
 - b. anafáza, metafáza, profáza, telofáza
 - c. metafáza, profáza, anafáza, telofáza
 - d. profáza, metafáza, anafáza, telofáza
49. V rastúcej bunke prevládajú predovšetkým procesy :
- a. oxidačné
 - b. redukčné
 - c. anabolické
 - d. katabolické
50. K významným predstaviteľom biológie patria :
- a. Mendel – zakladateľ binomickej nomenklatury
 - b. Darwin – zakladateľ evolučnej teórie
 - c. Watson a Crick – objavitelia štruktúry molekuly DNA
 - d. Harvey – tvorca teórie abiogenézy

3 BUNKA (*Kuna*)

1. Medzi všeobecné vlastnosti buniek všetkých organizmov patrí:
- a. princíp chemického zloženia

- b. princíp rozmnožovania
c. rovnaký princíp biochemických pochodov (metabolizmus)
d. rovnaký princíp prenosu genetickej informácie
2. Sušina tvorí z hmotnosti bunky :
a. 10 - 40%
b. 20 - 50%
c. 25 - 55%
d. 30 - 60 %
3. Základný význam pre bunku majú bielkoviny. Zúčastňujú sa na :
a. hormonálnom riadení
b. imunitnej ochrane
c. metabolizme ostatných látok
d. stavbe bunkových štruktúr
4. Dôležité polysacharidy v rastlinných a živočíšnych bunkách sú :
a. škrob
b. glykogén
c. chitín
d. lignín
5. Medzi bunkové inklúzie patria :
a. soli
b. pigmenty
c. škrob
d. jadierko
6. Fibrilárne štruktúry bunky sú :
a. jadro
b. ribozómy
c. mikrofilamenty
d. mitotický aparát bunky (centriol a deliace vretienko)
7. Membránovú sústavu v eukaryotických bunkách vytvárajú :
a. plastídy
b. mitochondrie
c. endoplazmatické retikulum
d. ribozómy
8. Biomembránu tvoria :
a. dve vrstvy bielkovín a tuky
b. dve vrstvy fosfolipidov a tuky
c. dve vrstvy fosfolipidov a bielkoviny
d. jedna vrstva fosfolipidov a bielkoviny
9. Funkciu mitochondrií v prokaryotických bunkách vykonáva :
a. cytoplazmatická membrána
b. jadro
c. vakuola
d. jadierko
10. Molekuly chlorofylu sa viažu na :
a. lyzozómy
b. tylakoidy
c. vakuoly
d. endoplazmatické retikulum

11. Mikrotubuly sú základnou jednotkou :
- a. bičkov
 - b. břv
 - c. cytoskeletu
 - d. bunkovej steny
12. Dvojitou membránou sú ohraničené :
- a. jadro
 - b. mitochondie
 - c. vakuoly
 - d. lyzozómy
13. Bunková stena rastlín môže obsahovať :
- a. celulózu
 - b. chitín
 - c. lignín
 - d. peptidoglykan
14. Delenie prokaryotickej bunky je sprevádzané :
- a. predĺžovaním bunky
 - b. replikáciou DNA
 - c. tvorbou priehradky z plazmatickej membrány
 - d. rozpadom bunkovej steny
15. Chromozómová sada v telových bunkách človeka má nasledovný počet chromozómov :
- a. 23
 - b. 46
 - c. 24
 - d. 48
16. Označ správne tvrdenie :
- a. mitóza je priame delenie bunky
 - b. meióza je redukčné delenie
 - c. amitóza je priame delenie
 - d. amitóza je meióza
17. Chromatín tvoria :
- a. DNA
 - b. bielkoviny
 - c. RNA
 - d. fosfolipidy
18. Proces, pri ktorom sa materská bunka rozdelí na dve rovnocenné dcérske bunky sa volá :
- a. meióza
 - b. mitóza
 - c. redukčné delenie
 - d. nepriame delenie
19. K fázam mitózy patria :
- a. profáza
 - b. interfáza
 - c. profáza
 - d. telofáza
20. Mitotický aparát tvoria :
- a. chromozómy
 - b. centroméry

- c. centrioly
d. deliace vretienko
21. Meristémy rastlinných orgánov poznáme:
a. pôvodné
b. primárne
c. sekundárne
d. trváce
22. Hlavný kontrolný uzol bunkového cyklu sa nachádza v :
a. G₂ fáze
b. S fáze
c. G₁ fáze
d. M fáze
23. Eukaryotická bunka sa v mitóze rozdelí :
a. raz, s jednou replikáciou DNA
b. raz, s jednou replikáciou RNA
c. dvakrát, s jednou replikáciou RNA
d. trikrát
24. Morfológicky rovnaké gaméty nazývame :
a. mikrogaméty
b. izogaméty
c. anizogaméty
d. oosféry
25. Gaméty vznikajú z buniek :
a. nediferencovaných
b. diploidných
c. haploidných
d. nedelivých
26. Pri redukčnom delení prebehnú :
a. dve cytokinézy
b. jedna cytokinéza
c. dve replikácie DNA
d. jedna replikácia DNA
27. Fertilizácia je aj:
a. partenogéza
b. opelenie
c. anizogamia
d. oplodnenie
28. Mikrogaméty pri vyšších rastlinách nájdeme v :
a. vajíčku
b. semeníku
c. peľovom zrne
d. endosperme
29. Peľové zrno magnóliorastov obsahuje :
a. prvorastovú bunku
b. generatívnu bunku
c. sterilnú bunku
d. vegetatívnu bunku
30. Koľko základných vrstiev má bunková stena peľového zrna :

- a. jednu
 - b. dve
 - c. tri
 - d. štyri
31. Medzi bunkové povrchy môžeme zaradiť :
- a. membránové organely
 - b. plazmatickú membránu
 - c. cytoskelet
 - d. bunkovú stenu
32. Deliace vretienko vzniká v mitóze počas :
- a. profázy
 - b. metafázy
 - c. anafázy
 - d. telofázy
33. Bunkové organely charakteristické významnou enzýmovou výbavou pre život bunky sú :
- a. lyzozómy
 - b. endoplazmatické retikulum
 - c. Golgiho systém
 - d. vakuoly
34. V jadierku sa nachádzajú :
- a. bielkoviny
 - b. DNA
 - c. RNA
 - d. ribozómy
35. Nerovnomerne zhrubnuté bunkové steny majú pletivá typu
- a. parenchým
 - b. sklerenchým
 - c. kolenchým
 - d. sklereidy
36. Cytokinéza sa uskutočňuje v :
- a. anafáze
 - b. metafáze
 - c. telofáze
 - d. interfáze
37. Epitely môžu fungovať v organizmoch ako :
- a. krycie
 - b. žľazové
 - c. mechanické
 - d. resorpčné
38. Telové tekutiny, ktoré prúdia v cievnych sústavách organizmov sú :
- a. tkanivový mok
 - b. miazga
 - c. lymfa
 - d. krv
39. Meióza vznikajú :
- a. vírusy
 - b. gaméty
 - c. výtrusov

- d. peľové zrná
40. Etapy individuálneho vývinu jedinca sú :
- a. ontogenetická etapa
 - b. embryonálna etapa
 - c. postembryonálna etapa
 - d. gametická etapa
41. Sval tvoria nasledovné tkanivá :
- a. pokožka
 - b. väzivo
 - c. cievne tkanivo
 - d. výbežky nervových buniek
42. Rastlinné hormóny riadia :
- a. príjem látok organizmom
 - b. diferenciáciu buniek
 - c. diferenciáciu orgánov
 - d. výdaj látok organizmom
43. Spôsoby nepohlavného rozmnožovania sú :
- a. pučanie
 - b. konjugácia
 - c. pozdĺžne delenie
 - d. pučanie
44. Pri nepohlavnom rozmnožovaní vznikajú nové jedince z buniek :
- a. diploidných
 - b. haploidných
 - c. somatických
 - d. nediferencovaných
45. Triviálne názvy cukrov sú:
- a. glukóza – hroznový cukor
 - b. laktóza – repný cukor
 - c. sacharóza – sladový cukor
 - d. fruktóza – ovocný cukor
46. Bezprostredným výsledkom dvojitého oplodnenia je vytvorenie :
- a. osemnia
 - b. plodu
 - c. endospermu
 - d. zárodku
47. Základy bunkovej teórie boli formulované v
- a. 17 st.
 - b. 18 st.
 - c. 19 st.
 - d. 20 st.
48. Piestik sa vytvára premenou:
- a. semeníka
 - b. blizny
 - c. plodolistov
 - d. zárodočníc
49. Obaly (integumenty) vajíčka sa po oplodnení menia na :
- a. oplodie

- b. osemenie
 - c. plod
 - d. endosperm
50. Fertilné časti kvetu magnóliorastov sú:
- a. tyčinky
 - b. piestiky
 - c. semenné šupiny
 - d. nektária
51. Kvet magnóliorastov má spravidla tieto časti :
- a. kalich
 - b. korunu
 - c. kvetné lôžko
 - d. tyčinky
52. Zrelý zárodočný miešok magnóliorastov obsahuje :
- a. protistojné bunky
 - b. dve polárne jadrá
 - c. pomocné bunky
 - d. triploidné centrálné jadro
53. Zárodok má tieto časti :
- a. korieňok
 - b. endosperm
 - c. rastový vrchol
 - d. kľúčne listy
54. Archeóny na základe fyziologických vlastností rozdeľujeme na :
- a. metanoarcheóny
 - b. termoarcheóny
 - c. haloarcheóny
 - d. haloarcheóny

4 ŽIVOTNÉ FUNKCIE RASTLÍN (*Marenčík*)

1. V rastline počas vegetácie neustále prebieha :
- a. príjem látok
 - b. výdaj látok
 - c. asimilácia
 - d. disimilácia
2. Rastliny prijímajú "živiny" (minerálne látky) predovšetkým :
- a. z pôdneho roztoku

- b. z ovzdušia
 - c. z pevnej fázy pôdy
 - d. z plynnej fázy pôdy
3. Voda je pre život rastliny nepostrádateľná a zúčastňuje sa na týchto biologických procesoch :
- a. na asimilácii a disimilácii látok
 - b. vyrovnáva teplotu rastliny s prostredím
 - c. slúži ako rozpúšťadlo pre transfer živín
 - d. slúži ako donor elektrónov
4. Vodný potenciál rastlinnej bunky má niekoľko zložiek :
- a. osmotický potenciál
 - b. tlakový potenciál
 - c. transpiračný potenciál
 - d. membránový potenciál
5. Osmotický potenciál je :
- a. kladná hodnota osmotického tlaku
 - b. záporná hodnota osmotického tlaku
 - c. nulová hodnota osmotického tlaku
 - d. tlakový potenciál
6. Suchozemské rastliny prijímajú rozhodujúce množstvo vody predovšetkým:
- a. celým povrchom tela
 - b. listami a stonkami
 - c. vzdušnými koreňmi
 - d. koreňovými vláskami
7. Na pohybe transpiračného prúdu sa zúčastňuje :
- a. kohézia vody
 - b. adhézia vody
 - c. transpirácia
 - d. koreňový výtlak
8. Rast a vývin rastlín je urýchľovaný :
- a. inhibítormi
 - b. kalusom
 - c. trvácimi pletivami
 - d. stimulátormi
9. Začiatok, priebeh a koniec transpiračného prúdu je v poradí týchto štruktúr :
- a. koreňové vlásky, floém, prieduchy
 - b. koreňové vlásky, xylém, prieduchy
 - c. prieduchy, floém, koreňové vlásky
 - d. prieduchy, xylém, koreňové vlásky
10. Rastlina vydáva vodu do prostredia predovšetkým v plynnom stave a to najmä :
- a. koreňovými vláskami
 - b. vzdušnými koreňmi
 - c. prieduchami
 - d. hydatódami
11. Prieduchy sa môžu otvárať :
- a. keď turgor zatváracích buniek stúpa
 - b. keď turgor zatváracích buniek klesá
 - c. keď vodný potenciál stúpa

- d. keď vodný potenciál klesá
12. Dormancia rastlín je :
- a. obdobie embryonálneho rastu rastliny
 - b. obdobie vegetačného pokoja rastliny
 - c. obdobie predlžovacieho rastu rastliny
 - d. obdobie kvitnutia rastliny
13. V ktorých skupách prvkov sú len makroelementy :
- a. C, O, H, N, Na
 - b. H, O, N, P, K
 - c. C, O, Ca, Mg, P
 - d. C, O, H, Fe, B
14. Koreňmi sa môžu dostávať z pôdy do rastlín tieto makroelementy :
- a. dusík
 - b. uhlík
 - c. fosfor
 - d. vápnik
15. Viac ako polovicu spáliteľného podielu sušiny rastlín v hmotnostných jednotkách tvorí:
- a. dusík a jeho organické zlúčeniny
 - b. vodík a jeho organické zlúčeniny
 - c. kyslík a jeho organické zlúčeniny
 - d. uhlík a jeho organické zlúčeniny
16. Dusík ako významný biogénny prvok môžu prijímať rastliny vo forme :
- a. v žiadnej forme nemôžu prijímať
 - b. dusičnanovej
 - c. amónnych solí
 - d. všetky odpovede sú správne
17. Fosfor prijímajú rastliny ako soli kyseliny fosforečnej a zúčastňuje sa na stavbe :
- a. makroergických väzieb
 - b. nukleových kyselín
 - c. bielkovín a enzýmov
 - d. fytohormónov
18. Správne tvrdenie o draslíku je :
- a. patrí medzi makrobiogénne prvky
 - b. patrí medzi mikrobiogénne prvky
 - c. nedostatok sa prejavuje vädnutím rastliny a žltnutím listov
 - d. rastlina prijíma vo forme kationu (K^+)
19. Vápnik v rastline má niekoľko funkcií :
- a. reguluje pH cytoplazmy
 - b. spevňuje bunkové steny rastlín
 - c. neutralizuje organické kyseliny
 - d. zvyšuje permeabilitu bunkových membrán
20. Stopové prvky (mikroelementy) sú :
- a. vodík
 - b. chlór
 - c. meď
 - d. dusík
21. Podľa toho, odkiaľ získavajú heterotrofné organizmy organické látky, môžeme ich rozdeliť :

- a. na xerofyty
 - b. na saprofyty
 - c. na parazity
 - d. na halofyty
22. Rastlina schopná odolávať pôsobeniu parazitov vylučuje do prostredia predovšetkým :
- a. fenoly
 - b. gibberelíny
 - c. fytoncidy
 - d. auxíny
23. Mykoparazitizmus je súčasťou ochrany rastlín proti parazitom, ide o :
- a. využitie fytoncídov v ochrane rastlín
 - b. využitie a nasadenie fenolov na ochranu
 - c. nasadenie parazita na cudzopasnú hubu
 - d. nasadenie rezistentnej cudzopasnej huby
24. Baktérie, ktoré obohacujú pôdu o dusík sú :
- a. hľuzkotvorné baktérie
 - b. nitrifikačné baktérie
 - c. denitrifikačné baktérie
 - d. baktérie coli
25. Pri fotosyntéze asimilujú rastliny oxid uhličitý za spoluúčasti :
- a. chlorofylu
 - b. žiarivej energie
 - c. vody
 - d. ATP
26. Žiarivá energia sa pri fotosyntéze mení (transformuje) na energiu :
- a. tepelnú
 - b. elektrickú
 - c. mechanickú
 - d. chemickú
27. Kyslík, ktorý sa pri fotosyntéze uvoľňuje do ovzdušia pochádza:
- a. z oxidu uhličitého
 - b. z vody
 - c. z chlorofylu
 - d. z glukózy
28. Primárne procesy fotosyntézy sa uskutočňujú :
- a. na tylakoidných membránach chloroplastov
 - b. v jadre bunky
 - c. na cytoplazmatickej membráne (plazmaléme)
 - d. v stróme chloroplastu
29. Pri fotosyntéze zohrávajú významnú úlohu pigmenty :
- a. chlorofyl a
 - b. chlorofyl b
 - c. baktériochlorofyl
 - d. baktérioviridín
30. Základ štruktúry chlorofylu tvorí :

- a. porfyrínové jadro s Fe^{2+}
 - b. porfyrínové jadro s Fe^{3+}
 - c. porfyrínové jadro s Mn^{2+}
 - d. porfyrínové jadro s Mg^{2+}
31. Respiračný kvocient RQ udáva pomer :
- a. objemu vydaného CO_2 k prijatému CO_2
 - b. objem vydaného O_2 k prijatému CO_2
 - c. objem vydaného CO_2 k prijatému O_2
 - d. objem prijatého O_2 k vydanému O_2
32. Chlorofyl považujeme aj za najdôležitejší redoxný systém fotosyntézy z týchto dôvodov :
- a. prijatím fotónov sa oxiduje
 - b. prijatím fotónov sa redukuje
 - c. prijatím fotónov odovzdáva elektróny
 - d. prijatím fotónov prijíma elektróny
33. Do svetelnej fázy fotosyntézy môžeme zaradiť:
- a. fotolýzu vody
 - b. excitáciu elektrónov v P - 700
 - c. fotofosforyláciu
 - d. excitáciu elektrónov v P - 680
34. Tmavá fáza fotosyntézy je spojená s premenou látok, ide o :
- a. rozklad vody
 - b. asimiláciu oxidu uhličitého
 - c. karboxyláciu oxidu uhličitého
 - d. redukciu oxidu uhličitého
35. Podľa súčasných predstáv sa primárne procesy fotosyntézy bezprostredne zúčastňujú :
- a. na absorpcii svetla v I. fotosystéme
 - b. na absorpcii svetla pre rozklad vody (fotolýzu vody)
 - c. na absorpcii svetla v II. fotosystéme
 - d. na absorpcii a redukcii oxidu uhličitého
36. V mitochondriách sú lokalizované enzýmy :
- a. cyklu kyseliny citrónovej
 - b. glykolýzy
 - c. respiračného reťazca
 - d. oxidácie mastných kyselín
37. V mitochondriách sú lokalizované enzýmy :
- a. cyklu kyseliny citrónovej
 - b. glykolýzy
 - c. respiračného reťazca
 - d. oxidácie mastných kyselín
38. Pri necyklickej fosforylácii sa na oxidoredukčných procesoch zúčastňujú :
- a. fotosystém P - 700, tzv. I. fotosytém
 - b. ferredoxín redukujúci systém (FRS)
 - c. nikotinamidadenín dinukleotidfosfát (NADP^+)
 - d. fotosystém P - 680, tzv. II. fotosystém

39. Výsledkom primárnych procesov fotosyntézy je tvorba :
- a. NADPH + H⁺
 - b. ATP
 - c. kyslíka
 - d. syntéza glukózy
40. V tmavej fáze fotosyntézy u tzv. C - 3 rastlín sa tvoria nasledovné produkty :
- a. ribulóza - 1,5 - bisfosfát
 - b. kyselina - 3 - fosfoglycerová
 - c. kyslík (O₂)
 - d. kyselina citrónová
41. V tmavej fáze fotosyntézy u tzv. C - 4 rastlín sa tvoria nasledovné produkty :
- a. pyruvát
 - b. fosfoenolpyruvát
 - c. oxalacetát
 - d. kyselina glutamová
42. Vonkajšími podmienkami pre činnosť fotosyntetického aparátu rastlín sú :
- a. optimálna teplota
 - b. voda
 - c. žiarivá energia
 - d. oxid uhličitý
43. Uhlík a dusík môžu niektoré rastliny, resp. huby získavať aj inak ako fotosyntézou a to :
- a. myxotrofiou
 - b. symbiózou
 - c. saprofyticky
 - d. mykorízou
44. Dýchanie je nevyhnutnou podmienkou aj života rastlín. Rastliny dýchajú :
- a. len cez noc
 - b. len cez deň
 - c. vo dne i v noci
 - d. len vo vegetačnom období
45. Aké organické látky slúžia ako respiračný substrát pre rastliny :
- a. rastové látky
 - b. cukry
 - c. tuky
 - d. bielkoviny
46. Cyklus kyseliny citrónovej (Krebsov cyklus) produkuje :
- a. 6 - uhľikáté zlúčeniny typu sacharidov
 - b. energiu vo forme ATP
 - c. redukovaný koenzým (NADPH + H⁺)
 - d. oxid uhličitý

5 GEOLÓGIA (Illášová)

1. Hlavné zložky neživej prírody sú:
 - a. voda
 - b. vzduch
 - c. minerály a horniny
 - d. organizmy
2. V ktorom meste na Slovensku bola založená Vysoká škola banská :
 - a. Banská Štiavnica
 - b. Kremnica
 - c. Banská Bystrica
 - d. Bratislava
3. Zemské teleso sa člení smerom od stredu k povrchu Zeme na 3 časti :
 - a. zemské jadro, zemský plášť, zemská kôra
 - b. zemská kôra, zemský plášť, zemské jadro
 - c. zemský plášť, zemské jadro, zemská kôra
 - d. zemská kôra, zemské jadro, zemský plášť
4. Ako sa nazýva vesmírny celok, ktorého súčasťou je slnečná sústava :
 - a. kométa
 - b. planéta
 - c. galaxia
 - d. meteorit
5. Charakterizujte minerál :
 - a. minerál je organická prírodnina
 - b. minerál je anorganická rovnorodá prírodnina
 - c. minerál je zmes hornín
 - d. minerál je rôznorodá prírodnina
6. Ako charakterizujeme horniny :
 - a. rovnorodá prírodnina
 - b. organická prírodnina
 - c. rôznorodá prírodnina
 - d. anorganická prírodnina
7. Najrozšírenejšími minerálmi zemskej kôry sú :
 - a. kremeň a živec
 - b. kremeň a kamenná soľ
 - c. živec a kalcit
 - d. kamenná soľ a kalcit
8. Mechanické vlastnosti minerálov sú :
 - a. hustota súdržnosť, tvrdosť
 - b. lom, tvrdosť, rozpustnosť
 - c. vodivosť, magnetizmus, farba
 - d. rádioaktívita, farba

9. Farba je vlastnosť minerálov :
- a. optická
 - b. mechanická
 - c. chemická
 - d. fyzikálna
10. Najcennejšie drahé kamene sú :
- a. kremeň, kalcit, opál
 - b. diamant, rubín, zafír, smaragd
 - c. smaragd, opál, kalcit
 - d. rubín, zafír, smaragd
11. K najlepšie rozpustným minerálom patrí :
- a. kamenná soľ
 - b. kalcit
 - c. kremeň
 - d. fluorit
12. V Mohsovej stupnici tvrdosti sa uvádzajú nasledovné minerály :
- a. fluorit
 - b. kaolinit
 - c. vápenec
 - d. topás
13. Geologické procesy, ktoré prebiehajú na Zemi sú :
- a. vonkajšie, stredné, vnútorné
 - b. iba vnútorné v Zemi
 - c. vonkajšie a vnútorné
 - d. iba vonkajšie
14. Magmatickou činnosťou vznikajú horniny :
- a. vyvreté
 - b. organogénne
 - c. sedimentárne
 - d. magmatické
15. Vonkajšie geologické procesy sú :
- a. činnosť vody
 - b. zemetrasenia
 - c. sopečná činnosť
 - d. zvetrávanie
16. Prírodný uhlík má 2 modifikácie:
- a. uhlie
 - b. diamant
 - c. grafit (tuha)
 - d. rašelina
17. Rudné minerály sú :
- a. galenit
 - b. sfalerit
 - c. kremeň
 - d. chalkopyrit
18. Hlavné časti sopky sú :

- a. iba sopečný kužeľ a sopečný komín
 - b. iba kráter a komín
 - c. sopečný kužeľ, sopečný komín a kráter
 - d. láva
19. Aké druhy zemetrasení poznáme :
- a. sopečné
 - b. závalové
 - c. tektonické
 - d. explozívne
20. Hlavnými činiteľmi, ktoré spôsobujú premenu hornín sú :
- a. zvýšený tlak a teplota
 - b. zvýšený obsah vody
 - c. zvýšený obsah rádioaktivity
 - d. zvýšená rozpustnosť
21. Aké druhy hornín poznáme :
- a. vyvreté
 - b. usadené
 - c. premenené
 - d. organogénne
22. Chemické vlastnosti minerálov sú :
- a. hustota
 - b. sfarbenie
 - c. rozpustnosť
 - d. tvrdosť
23. Zvetrávanie hornín je proces :
- a. je to rozpad hornín
 - b. je to rozpustnosť hornín a minerálov
 - c. je to zamŕzanie rozmŕzanie hornín a minerálov
 - d. je to rozklad hornín
24. Zem sa skladá z :
- a. kôry
 - b. valenčnej sféry
 - c. plášťa
 - d. jadra
25. Kde vzniká riečna delta :
- a. na začiatku toku
 - b. v strede toku
 - c. na dolnom toku
 - d. v ústí
26. Druhohory delíme na obdobia :
- a. krieda
 - b. trias
 - c. devon
 - d. jura
27. Akou geologickou činnosťou vznikajú horské jazerá – plesá ? :
- a. činnosťou tektonickou

- b. činnosťou sopečnou
 - c. činnosťou ľadovcov
 - d. činnosťou človeka
28. Piesok, spraš, slaj uhliá, vápenec sú horniny :
- a. usadené
 - b. organogénne
 - c. vyvreté
 - d. premenené
29. Krasové procesy prebiehajú v oblastiach :
- a. z vápencov
 - b. z dolomitov
 - c. zo žúl
 - d. z mramoru
30. Dinosauri žili :
- a. v jure
 - b. v kriede
 - c. v druhohorách
 - d. v prvohorách
31. Minerály vznikajú :
- a. kryštalizáciou taveniny (magmy)
 - b. činnosťou organizmov
 - c. vyzrážaním z roztokov
 - d. zvetrávaním pôvodných nerastov
32. Fyzikálne vlastnosti minerálov sú :
- a. hustota
 - b. štiepatelnosť
 - c. rozpustnosť
 - d. tvrdosť
33. Prvohory delíme na obdobia :
- a. perm
 - b. kambrium
 - c. ordovik
 - d. krieda
34. Ktoré sú výlučne fosilné živočíchy :
- a. ryby
 - b. trilobity
 - c. dinosauri
 - d. amonity

6 BOTANIKA (Sandanusová)

1. Nedorozreté kôpky výtrusníc u sladničorastov chráni :
 - a. palístok
 - b. haptera
 - c. oštera
 - d. výtrusný list
2. Označte, aký vývojový stupeň stielky má chara:
 - a. bičíkatý
 - b. pletivový
 - c. vláknitý
 - d. kokálny
3. Do ktorej triedy húb patria kvasinky :
 - a. Ascomycetes (askomycéty)
 - b. Basidiomycetes (bazídiomycety)
 - c. Chytridiomycetes (chytridiomycety)
 - d. Zygomycetes (zygomycety)
4. Aký typ cievneho zväzku sa vyskytuje v koreni:
 - a. radiálny
 - b. drevostredný
 - c. kolaterálny
 - d. ešte žiadny
5. Označte, ktorý z uvedených typov súkvetí má slnečnica :
 - a. úbor
 - b. jahňada
 - c. okolík
 - d. klas
6. Aký typ samčieho súkvetia má dub letný :
 - a. hlávkku
 - b. okolík
 - c. jahňadu
 - d. úbor
7. Označte, ktorý kvetný vzorec platí pre čeľaď ľaliovité :
 - a. * , P 3 + 3, A 3 + 3, G (3)
 - b. * , K 5, C 5, A 5, G (2)
 - c. * , K 5, C 5, A 5 + 5 + 10, G (1)
 - d. * , K 5, C 5, A 10 + 10 + 10, G (5)
8. Bunková stena rastlín obsahuje :
 - a. chitín
 - b. celulózu
 - c. peptidoglykan
 - d. všetky uvedené látky
9. Baktérie tyčinkovitého tvaru sa volajú :
 - a. koky
 - b. diplokoky
 - c. streptokoky

- d. bacily
10. Bunková stena baktérií obsahuje :
- a. celulózu
 - b. chitín
 - c. baktérie nemajú bunkovú stenu
 - d. peptidoglykan
11. Bunková stena húb zvyčajne obsahuje :
- a. chitín
 - b. celulózu
 - c. oxid kremičitý
 - d. mureín
12. Vyznačte, ktoré baktérie majú guľovitý tvar :
- a. stafylokoky
 - b. streptokoky
 - c. spirily
 - d. spirochéty
13. K machorastom zaraďujeme :
- a. merik vlnkatý
 - b. ploník borievkový
 - c. rašeliník močiarny
 - d. plavúň obyčajný
14. Nerozlišené kvetné obaly rovnakotvaré sa nazývajú :
- a. calyx
 - b. perigón
 - c. corolla
 - d. gynaeceum
15. Aké súkvetie má ďatelina lúčna :
- a. zložený okolík
 - b. jahňadu
 - c. hlávku
 - d. úbor
16. Označte, ktoré z uvedených štruktúr má bakteriálna bunka :
- a. plazmatickú membránu
 - b. golgiho aparát
 - c. mitochondrie
 - d. jadrovú membránu
17. V individuálnom vývine prevláda pohlavná generácia (gametofyt) nad nepohlavnou generáciou (sporofyt) u :
- a. Equisetophyta
 - b. Lycopodiophyta
 - c. Polypodiophyta
 - d. Bryophyta
18. Zakrúžkujte, čo patrí do čeľade bôbových :
- a. podzemnica olejná
 - b. jahoda drúzgavica
 - c. georgína premenlivá

- d. ďatelina ľučna
19. Bunka kvasinky nemá :
- a. mitochondrie
 - b. chloroplasty
 - c. cytoplazmatickú membránu
 - d. škrobové zrná
20. Označte, do ktorej z uvedených ěefadí patří hyacint :
- a. bôbovité
 - b. astrovité
 - c. ľaliovité
 - d. ruřovité
21. V stonke asparágu sú cieвне звázky uspořiadané :
- a. v kruhu
 - b. radiálne
 - c. drevostredne
 - d. roztrúsene
22. Druhotné hrubnutie stonky jablone je spôsobené ěinnosťou :
- a. strřžňa
 - b. drevnej ěasti cieвнеho звázku
 - c. kambia
 - d. ľykovej ěasti cieвнеho звázku
23. V stonkách rastlín triedy Magnoliopsida sú cieвне звázky uspořiadané :
- a. roztrúsene
 - b. v kruhu
 - c. radiálne
 - d. drevostredne
24. Chlorofyl a, d sa vyskytuje u zástupcov oddelenia :
- a. Euglenophyta (ěervenooěká)
 - b. Chlorophyta (zelené riasy)
 - c. Rhodophyta (ěervené riasy)
 - d. Rôznobiěikaté riasy
25. Ktorý z uvedených druhov ľipnicovitých rastlín má jednopohlavné kvety:
- a. ryřa
 - b. mätonoh trváci
 - c. jaěmeň
 - d. kukurica
26. Hrach je rastlina z ěefáde :
- a. ruřovité
 - b. ľipnicovité
 - c. bôbovité
 - d. ľaliovité
27. V ktorom z uvedených druhov ovocia je najviac vitamínu C :
- a. hruřky
 - b. jablká

- c. čerešne
 - d. čierne ríbezle
28. Z uvedených druhov je chránený:
- a. vstavač obyčajný
 - b. poniklec lúčny
 - c. hlaváčik jarný
 - d. blen čierny
29. Archeóny, žijúce v horúcom prostredí (napr. sopečnej láve) nazývame :
- a. haloarcheóny
 - b. metanoarcheóny
 - c. termoarcheóny
 - d. salinoarcheóny
30. Ktorá z uvedených čeľadí má súmerný kvet :
- a. ružovité
 - b. Faliiovité
 - c. Fuľkovité
 - d. bôbovité
31. Z akých častí je tvorený cievný zväzok v stonkách dvojkľícnolistých rastlín :
- a. xylem
 - b. lyko
 - c. kambium
 - d. floem
32. Súkvetie zložený okolík má čeľaď :
- a. lipnicovité
 - b. hluchavkovité
 - c. mrkvovité
 - d. ružovité
33. Ktoré z uvedených druhov rastlín majú plody nažky alebo dvojnažky :
- a. pšenica siata
 - b. javor horský
 - c. dub letný
 - d. mrkva obyčajná
34. Huby (Fungi) sú organizmy :
- a. autotrofné
 - b. prototrofné
 - c. heterotrofné
 - d. chemoautotrofné
35. Ktorý z uvedených druhov zaradíte do ríše húb :
- a. kyjanička purpurová
 - b. aspergil čierny
 - c. chara obyčajná
 - d. snež kukuričná
36. Lišajníky vznikli spolužitím :
- a. húb a rias
 - b. húb a baktérií
 - c. siníc a rias

- d. archeónov a siníc
37. Do oddelenia zelených rias (Chlorophyta) patrí :
- a. cosmarium
 - b. závitnicovka
 - c. chara
 - d. chaluha
38. Do čeľade lipnicovité patrí:
- a. kukurica
 - b. slnečnica
 - c. raž
 - d. agát
39. Označte, ktoré z uvedených druhov patria k bazídiovým hubám:
- a. hrdza trávna
 - b. podpňovka obyčajná
 - c. mazľavá sneť pšeničná
 - d. pečiarica poľná
40. Označte, ktoré z uvedených čeľadí majú kvety pravidelné (lúčovito súmerné, značka +) :
- a. ružovité
 - b. fuľkovité
 - c. mrkvovité
 - d. paliovité
41. Chlorofyl a, b sa vyskytuje u zástupcov oddelení :
- a. vlastné zelené riasy
 - b. spájavky
 - c. červenoočká
 - d. rozsievky
42. Chlorofyl a, c majú :
- a. chary
 - b. rozsievky
 - c. hnedé riasy
 - d. vlastné zelené riasy
43. Vyznačte, ktoré z uvedených druhov sú lúčne trávy :
- a. tomka voňavá
 - b. ovsík obyčajný
 - c. žerušnica lúčna
 - d. reznáčka laločnatá
44. Označte vzácne a zákonom chránené horské rastliny, rastúce na našom území :
- a. horec Clusiov
 - b. prvosienka najmenšia
 - c. astra alpínska
 - d. bledula jarná
45. Označte dvojročné byliny :
- a. kôpor voňavý
 - b. hrach siaty
 - c. petržlen záhradný
 - d. mrkva obyčajná

46. Označte, ktoré z uvedených druhov obilnín má klasovité súkvetie :
- a. raž siata
 - b. ovos siaty
 - c. jačmeň siaty
 - d. reznáčka laločnatá
47. V ktorom z nasledovných oddelení prevláda sporofytná generácia nad gametofytnou :
- a. Lycopodiophyta
 - b. Magnoliophyta
 - c. Bryophyta
 - d. Polypodiophyta
48. Ktorý z uvedených druhov rastlín patrí do triedy jednoklíčnolistových a má trojpočetné kvety :
- a. šafrán záhradný
 - b. snežienka jarná
 - c. narcis biely
 - d. veternica hájna
49. Ktoré oddelenia prokaryotických a eukaryotických organizmov obsahujú chlorofyl a, b :
- a. chlorophyta
 - b. rhodophyta
 - c. euglenophyta
 - d. chlorophyta a rhodophyta
50. Robert Hoocke prvýkrát opísal :
- a. bakteriálnu bunku
 - b. živočíšnu bunku
 - c. rastlinnú bunku
 - d. bunku húb
51. U ktorých z uvedených rodov možno sledovať kokálny vývojový stupeň stielky :
- a. žabí vlas
 - b. chlorela
 - c. chara
 - d. chlamydomonada
52. Označte druhy rias, ktoré žijú v kolóniách :
- a. žabí vlas
 - b. pandorina
 - c. scenedesmus
 - d. chara
53. Ktoré baktérie sú mierne zahnuté alebo špirálovite stočené :
- a. vibriá
 - b. spirily
 - c. streptokoky
 - d. spirochéty
54. Označte správne tvrdenie :
- a. drevná časť cievneho zväzku je xylém
 - b. drevná časť cievneho zväzku je floém
 - c. lyková časť cievneho zväzku je xylém
 - d. lyková časť cievneho zväzku je floém
55. V oddelení machorastov zástupcovia na vyššom vývojovom stupni majú stielku rozlíšenú na :

- a. rizoidy
b. fyloidy
 c. rizomoidy
d. kauloidy
56. Označte správny sled vývoja kvetných obalov :
- a. z calyxu (K) → perigonium (P)
b. z perigonia (P) → calyx (K) a corolla (C)
 c. z calyxu (K) a corolly © → kvet bez kvetných obalov
d. z perigonia (P) → calyx (K) a corolla (C) → kvet bez kvetných obalov
57. Ktoré súkvetie patrí k strapcovitému typu :
- a. okolík
b. klas
c. jahňada
d. úbor
58. Medzi suché pukavé plody patrí :
- a. nažka
b. mechúrik
c. tobolka
d. šesťka
59. Ktoré choroby sú vyvolávané baktériami :
- a. záškrť
 b. chrípka
c. angína
d. tetanus
60. Označ skupinu, ktorá obsahuje iba dužinaté plody :
- a. kôstkovica, malvica, oriešok
 b. bobuľa, kôstkovica, zrno
 c. malvica, bobuľa, tobolka
d. kôstkovica, malvica, bobuľa
61. Ktoré z uvedených druhov rias majú vláknitý typ stielky :
- a. drobnozrnko
 b. chlorela
 c. chlamydomonas
d. kaderavka
62. Označte, ktorý z kvetných vzorcov je k udanej čeľadi správne priradený :
- a. * K 5, C 5, A 5, G (2) - mrkvovité
b. *, P 3 + 3, A 3 + 3, G (3) - ľaliovité
 c. *, K 5, C 5, A 5, G (2) - ľaliovité
 d. *, P 3 + 3, A 3 + 3, G (3) - mrkvovité
63. Ktoré z týchto ihličín majú na brachyblaste po 5 ihlič :
- a. borovica čierna
 b. borovica horská
c. borovica hladká
d. borovica limba
64. Muchotrávka zelená je jedovatá huba. Označte, ktoré sú charakteristické znaky jej stavby :
- a. biele lupene

- b. pošva
c. prsteň
d. bradavky
65. Ktoré z uvedených druhov sú smrteľne jedovaté :
a. plávka trávovozelená
b. muchotrávka zelená
c. hodvábnica veľká
d. muchotrávka červenkastá
66. Označte rastliny, ktorých plody sú bobule :
a. uhorky
b. ribezle
c. vinič hroznorodý
d. paprika ročná
67. Ktoré druhy baktérií obohacujú pôdu o dusík :
a. nitrifikačné baktérie
b. denitrifikačné baktérie
c. hľuzkotvorné baktérie
d. celulolytické baktérie
68. Medzi dvojklíčnolistové rastliny patrí :
a. konopa siata
b. trstina cukrová
c. ľan siaty
d. proso siate
69. Ktoré z uvedených druhov patria do čeľade bôbovitých rastlín :
a. agát biely
b. blen čierny
c. ďatelina plazivá
d. fenikel obyčajný
70. Súmerné kvety (↓) majú zástupcovia niektorých čeľadí. Vyznačte ich :
a. bôbovité
b. mrkvovité
c. hluchavkovité
d. ľaliovité
71. Ktoré z uvedených chránených druhov rastlín rastú na trávnatých stepiach:
a. bledula jarná
b. hlaváčik jarný
c. soldanelka horská
d. poniklec lúčny
72. Ktoré z uvedených druhov sú vetrom opelivé rastliny :
a. hluchavka biela
b. kukurica siata
c. raž siata
d. repka olejná
73. Onačte, u ktorých z menovaných druhov sa vyvinie plod zo semeníka aj z čiašky :
a. hruška
b. ribezla červená

- c. jabloň
d. slivka
74. Ktorý z nasledovných druhov má kvety usporiadané v jednoduchom okolíku :
a. raž siata
b. prvosienka jarná
c. čerešňa vtáčia
d. mrkva obyčajná
75. Ktoré z nasledovných skupín baktérií majú heterotrofný spôsob prijímania živín:
a. saprofytické baktérie
b. fotosyntetizujúce baktérie
c. patogénne baktérie
d. parazitické baktérie
76. Ktoré z uvedených rastlinných druhov majú kvety jednopohlavné a sú jednodomé :
a. borovica sosna
b. vrba rakyta
c. smrek obyčajný
d. smrekovec opadavý
77. Ktoré znaky sú charakteristické pre Laliovité:
a. cievne zväzky v kruhu
b. päťpočetné kvety
c. rovnobežná žilnatina v listoch
d. zväzkovité korene, druhotne nehrubnúce
78. Ktoré časti cievnych zväzkov možno pozorovať v priereze dvojkličnolistovej rastliny :
a. sítkovica
b. kambium
c. xylém
d. sklerenchým
79. Ktoré organizmy sa v lesnom spoločenstve zúčastňujú rozkladu ústrojných látok :
a. sinice
b. huby
c. baktérie
d. lišajníky
80. U ktorých zástupcov oddelení vytvárajú početné iniciály sústavu delivých pletív - meristémy :
a. Magnoliophyta
b. Lycopodiophyta
c. Equisetophyta
d. Polypodiophyta
81. Označte, ktoré z uvedených druhov zaraďujeme do oddelenia Borovicorasty :
a. jedľa biela
b. borovica lesná
c. tis obyčajný
d. borievka obyčajná
82. Ktoré z uvedených druhov rastlín má súkvetie úbor :
a. slnečnica ročná
b. rumanček kamilkový
c. sedmokráska obyčajná

- d. lopúch väčší
83. Ktoré sú samčie aj samičie pohlavné orgány na rastlinke machu :
- a. archegónia
 - b. spermatozoidy
 - c. anterídiá
 - d. oosféra
84. Označte, ktoré z uvedených druhov možno zaradiť k bazídiovým hubám :
- a. muchotrávka zelená
 - b. hrdza trávna
 - c. masliak obyčajný
 - d. bedľa vysoká
85. Ktoré druhy patria do čeľade bôbovitých rastlín :
- a. podzemnica olejná
 - b. kávovník
 - c. sója obyčajná
 - d. figy
86. Delivé pletivo kambium produkuje :
- a. druhotné lyko
 - b. prvotné drevo
 - c. druhotné drevo
 - d. borka
87. Ktoré z uvedených čeľadí majú zrastené kvetné obaly :
- a. astrovité
 - b. hluchavkovité
 - c. mrkvovité
 - d. fuľkovité
88. Spolužitím ktorých organizmov sa vyvinuli lišajníky :
- a. baktérie
 - b. zelené riasy
 - c. hubové vlákna
 - d. sinice
89. Ktoré ochorenie je spôsobené vírusom :
- a. detská obrna
 - b. kiahne
 - c. osýpky
 - d. infekčná žltáčka
90. Vyznačte základné farbivá, ktoré sa nachádzajú v tylakoidoch siníc :
- a. chlorofyl b
 - b. fykocyanín
 - c. chlorofyl a
 - d. chlorofyl c
91. Označte, u ktorých z uvedených druhov rastlín sú samčie kvety v súkvetí jahňady :
- a. breza
 - b. lieska
 - c. jelša
 - d. dub

92. Aké membránové systémy sa vyskytujú v bunke kvasinky :
- endoplazmatické retikulum
 - jadrová membrána
 - mitochondrie
 - plazmatická membrána
93. Ktoré z uvedených druhov rastlín patria do čeľade ľaliovitých :
- cesnak cibuľový
 - konvalinka voňavá
 - snežienka jarná
 - hyacint východný
94. Ktoré z uvedených rodov patria do čeľade lipnicovitých rastlín :
- reznáčka
 - kostihoj
 - timotejka
 - lipnica
95. Označte, ktoré časti kvetov má väčšina magnóliorastov :
- kvetné lôžko
 - tyčinky
 - piestik
 - kvetné obaly
96. Označte, ktoré štádiá sú v rodozmenne dvojdomého machu haploidné (n) :
- sporangium
 - archegonium
 - prvoklík
 - bryospóra
97. Ktoré z uvedených druhov patria do oddelenia machorastov (Bryophyta):
- slezinník červený
 - porastnica mnohotvará
 - rašeliník močiarny
 - ploník borievkový
98. V ktorých oddeleniach rastlín sa už nachádzajú cievné zväzky :
- Magnoliophyta
 - Equisetophyta
 - Rhyniophyta
 - Pinophyta
99. Ktoré z uvedených druhov patria k lišajníkom :
- diskaovka bublinatá
 - dutohlávka sobia
 - zemepisník mapový
 - tanečnica poľná
100. Ktoré z uvedených druhov patria k jednoklíčnolistovým rastlinám :
- ľulok zemiakový
 - ľalia biela
 - lipnica lúčna
 - šafrán záhradný
101. Súkvetie okolík alebo zložený okolík majú :

- a. čerešňa
b. rasca lúčna
c. slnečnica ročná
d. mrkva obyčajná
102. Ktoré rastliny majú plody nažky:
a. slnečnica
b. kôpor voňavý
c. dub letný
d. veternica hájna
103. Ktoré rastliny majú päťpočetné kvety :
a. jablň domáca
b. hrach siaty
c. jahoda obyčajná
d. lucerna siata
104. Ktoré z uvedených druhov rastlín majú zložené listy:
a. jarabina vtáčia
b. vika siata
c. jaseň štíhly
d. orech vlašský
105. Ktoré z uvedených druhov majú súmerné kvety :
a. podzemnica olejná
b. zbehovec plazivý
c. šošovica jedlá
d. dúška materina
106. Ktoré z uvedených druhov patria ešte do čeľade Ľuľkovitých :
a. rajčiak jedlý
b. tabak virgínsky
c. šošovica jedlá
d. paprika ročná
107. Ktoré z uvedených druhov majú plod bobuľu :
a. hruška záhradná
b. paprika ročná
c. uhorka obyčajná
d. Ľuľok zemiak

7 ZOOLÓGIA (Schlarmannová)

1. Živočíchy sú :
a. konzumenti
b. heterotrofné organizmy
c. producenti
d. organizmy, ktorých základom je eukaryotická bunka
2. Organelami pohybu jednobunkovcov sú:
a. panôžky
b. bičiky
c. brvy.

- d. pseudopódia
3. Výtrosovce sú parazitické jednobunkovce. K nim patria :
- a. komár maláriový
 - b. kokcidia pečenej
 - c. toxoplazma
 - d. malárievec
4. V mori žijú nasledovné jednobunkovce :
- a. mrežovce
 - b. dierkavce
 - c. koralovce
 - d. medúzovce
5. Zakrúžkujte tie druhy prvokov, ktoré nemajú vonkajšiu schránku :
- a. štítňačka obyčajná
 - b. meňavka červienková
 - c. trichomonas pošvový
 - d. slzovičkovka zhubná
6. Indikátormi organického znečistenia vôd a regulátormi početných stavov baktérií v prírode sú tieto jednobunkovce :
- a. meňavkovce
 - b. nálevníky
 - c. črievičky
 - d. dierkavce
7. Medzi zooparazity patria:
- a. bičivka rybia
 - b. črevovníčka detská
 - c. meňavka červienková
 - d. hmyzomorka včelí
8. Pre koreňonožce je charakteristický príjem potravy:
- a. celým povrchom tela
 - b. panôžkami
 - c. bunkovými ústočkami
 - d. prvústami
9. Medzi koreňonožce patria :
- a. meňavky
 - b. dierkavce
 - c. mrežovce
 - d. slncovky
10. Haemosporidia sú pôvodcami :
- a. malárie
 - b. dyzentérie
 - c. kokcidiózy
 - d. tularémie
11. Vývin kokcidie pečenej prebieha:
- a. cez medzihostiteľa
 - b. bez medzihostiteľa
 - c. v jednom hostiteľovi

- d. v dvoch hostiteľoch
12. Vývin maláriuca prebieha:
- a. cez medzihostiteľa
 - b. bez medzihostiteľa
 - c. v jednom hostiteľovi
 - d. v dvoch hostiteľoch
13. Konjugácia je:
- a. pohlavné rozmnožovanie meňaviek
 - b. pohlavné rozmnožovanie črievičiek
 - c. nepohlavné rozmnožovanie meňaviek
 - d. nepohlavné rozmnožovanie črievičiek
14. Pre nálevníky je charakteristický nasledovný počet jadier:
- a. 1 jadro
 - b. viac rovnocenných jadier
 - c. viac odlišných jadier
 - d. 2 jadrá
15. Pre nálevníky je charakteristické:
- a. telo je pokryté pelikulou
 - b. majú dve odlišné jadrá
 - c. živia sa väčšinou baktériami
 - d. majú brvy
16. Do oddelenia dvojlístovcov (Diblastica) patria:
- a. lúčovito súmerné mnohobunkovce
 - b. bilaterálne súmerné mnohobunkovce
 - c. hubky a mechúrniky
 - d. ploskavce a hlístovce
17. Telo hubiek tvoria tkanivá:
- a. spojivové
 - b. svalové
 - c. nervové
 - d. epitelové
18. Hubky majú telovú dutinu:
- a. coelom
 - b. blastocel
 - c. schizocel
 - d. pseudocel
19. Telo hubiek sa skladá:
- a. z ektodermu, endodermu
 - b. z ektodermu, endodermu, mezodermu
 - c. z ektodermu, endodermu, mezogley
 - d. z ektodermu, mezodermu, mezogley
20. Hubky nemajú tkanivo:
- a. krycie
 - b. spojivové
 - c. nervové
 - d. svalové

21. Gemula je:
- larva mnohoštetinavcov
 - larva kôrovcov
 - zhluk zárodočných buniek chránených obalom u hubiek
 - typ vylučovacieho ústroja u obrúčkavcov
22. Vnútrobunkové trávenie je charakteristické pre:
- jednobunkovce
 - ploskavce
 - hubky
 - obručkavce
23. Vývinové štádium hubiek zodpovedá štádiu:
- moruly
 - blastuly
 - gastruly
 - gemuly
24. Pojmom „osculum“ sa označuje otvor:
- mechúrnikov
 - hubiek
 - medúzy
 - polypa
25. Z ektodermy prhlivcov vzniká:
- epitel, ktorý pokrýva otvor tráviaceho vaku
 - prhlivé bunky
 - svalové bunky
 - nervové bunky
26. Z endodermy prhlivcov vzniká :
- výstelka tráviaceho vaku
 - prhlivé bunky
 - svalové bunky
 - nervové bunky
27. Pre prhlivce je charakteristické, že:
- majú jeden otvor aj na prijímanie potravy, aj na odstraňovanie nestrávených zvyškov
 - majú lúčovitú (radiálnu) súmernosť tela
 - telo majú na úrovni gastruly
 - majú jeden otvor na prijímanie potravy a jeden na odstraňovanie nestrávených zvyškov
28. Larva planula sa vyskytuje vo vývine:
- prhlivcov
 - rebroviek
 - obručkavcov
 - niektorých ploskavcov
29. Medúzka sladkovodná patrí medzi:
- polypovce
 - medúzovce
 - korálovce
 - štvorhranovce
30. Len polypové štádium majú:
- konárniky

- b. vejárovniky
c. nezmary
d. koralovce
31. Gastrovaskulárna sústava je charakteristická pre:
a. pŕhlivce
b. rebrovky
c. hubky
d. ploskavce
32. Kolónie vytvárajú:
a. konárniky
b. sasanky
c. vejárovniky
d. hubky
33. Pre koralovce je charakteristické:
a. len polypové štádium
b. len medúzové štádium
c. len vonkajšia kostra
d. vonkajšia aj vnútorná kostra
34. Rebrovky sú charakteristické tým, že:
a. majú lepkavé bunky
b. majú polypové štádium
c. majú vo vývine larvu
d. majú gastrovaskulárnu sústavu
35. Pre prvoústovce je charakteristické:
a. ústny otvor sa vyvíja na mieste blastopóru
b. ich telo je dvojstranne súmerné
c. nervová sústava je na chrbtovej strane
d. cievna sústava je na chrbtovej strane
36. Medzi prvoústovce zaraďujeme :
a. mechúrniky
b. hubky
c. ploskavce
d. článkonožce
37. Cievnu sústavu na chrbtovej strane majú umiestnenú:
a. článkonožce
b. hmyz
c. kruhoústnice
d. ryby
38. Ploskavce:
a. majú jeden prijímací a zároveň vyvrhovací otvor
b. majú telovú dutinu pseudocoel
c. väčšinou sú hermafrodity
d. vylučujú metanefrídiami
39. Protonefrídie sa prvý raz nachádzajú:
a. u mechúrnikov
b. u hubiek
c. u ploskavcov

- d. u okrúhlovcov
40. Telovou dutinou ploskavcov je:
- a. pseudoceľ
 - b. coeľom
 - c. schizocel
 - d. mixocel
41. Ploskavce majú vyvinutú:
- a. svalovú sústavu
 - b. cievnú sústavu
 - c. nervovú sústavu
 - d. dýchaciu sústavu
42. Pre pásomnice je charakteristické:
- a. tráviacu sústavu tvorí jednoduchá trubica
 - b. potravu prijímajú celým povrchom tela
 - c. dospelé parazitiujú v tenkom čreve stavovcov
 - d. parazitiujú v hrubom čreve stavovcov
43. Ploskavce, ktoré k svojmu vývinu potrebujú medzihostiteľa sú:
- a. ploskulice
 - b. motolice
 - c. pásomnice
 - d. cicavky
44. Medzi ploskavce patrí:
- a. dvojprísavnica močová
 - b. pásomnica dlhá
 - c. vlasovec miezgový
 - d. motolica pečeneňová
45. Ploskulice sú:
- a. parazitické ploskavce
 - c. voľne žijúce sladkovodné a morské ploskavce
 - b. voľne žijúce sladkovodné ploskavce
 - d. voľne žijúce sladkovodné, morské a suchozemské ploskavce
46. Pseudocoel je telová dutina vyplnená:
- a. tekutinou
 - b. mezenchýmom
 - c. parenchýmom
 - d. mezogleou
47. Pre telovú dutinu pseudoceľ platí :
- a. je to dutina medzi ektodermou a endodermou a je vyplnená tekutinou
 - b. parenchymatické bunky sú v nej voľne roztrúsené
 - c. je vyplnená tekutinou, ktorá je pod tlakom
 - d. je to dutina v mezoderme
48. Medzi hlístovce nepatrí:
- a. vlasovec očný
 - b. svalovec špirálový
 - c. mrľa ľudská
 - d. dvojprísavnica močová
49. Svalovec špirálový je nebezpečný parazit, pre ktorého je charakteristické:

- a. vývinové štádiá sú zapúzdrené vo svaloch svine divej a domácej
 - b. žijú len v tenkom čreve stavovcov a nezapúzdria sa
 - c. vývinové štádiá sa do svalov nedostanú
 - d. živia sa svalovými vláknami
50. Časť svojho vývinu prekonávajú v pôde:
- a. vlasovce
 - b. hád'atká
 - c. mrle
 - d. svalovce
51. Pohlavný dimorfizmus je charakteristický pre:
- a. motolice
 - b. pásomnice
 - c. hlístovce
 - d. ploskule
52. Vznik coelomu umožnil:
- a. penikanie živočíchov na suchú zem
 - b. väčšiu diferenciaciu orgánových sústav
 - c. vznik metanefrídii
 - d. vznik protonefrídii
53. Mäkkýše dýchajú:
- a. žiabrami
 - b. žiabrami alebo pľúcny vakom
 - c. žiabrami alebo celým povrchom tela
 - d. žiabrami alebo vzdušnicami
54. Ulitníky sa vyznačujú nasledovnou stavbou tela :
- a. majú dobre vyvinutú nohu
 - b. ulita je produktom plášťa
 - c. telo je nesúmerné
 - d. väčšina druhov žije v mori
55. Telo mäkkýšov je obyčajne tvorené 3 časťami:
- a. hlava, noha, schránka
 - b. hlava, noha, plášť
 - c. hlava, noha, vnútornostný vak
 - d. hlava, noha, plášťová dutina
56. Vylučovacími orgánmi mäkkýšov sú :
- a. antenálne žľazy
 - b. protonefrídie
 - c. metanefrídie
 - d. prvoobličky
57. Veliger je:
- a. larva mnohoštetinavcov
 - b. larva kôrovcov
 - c. larva suchozemských mäkkýšov
 - d. larva morských mäkkýšov
58. Najdokonalejšiu nervovú sústavu z mäkkýšov majú:
- a. hlavonožce
 - b. ulitníky

- c. lastúrniky
 - d. čiapkovce
59. Vodniak malý je :
- a. medzihostiteľom motolice pečenevej
 - b. hostiteľom motolice pečenevej
 - c. medzihostiteľom bičivky rybej
 - d. medzihostiteľom svalovca špirálového
60. Hlavonožce sú charakteristické tým, že :
- a. sú oddeleného pohlavia bez pohlavného dimorfizmu
 - b. sú obojpohlavné
 - c. sú oddeleného pohlavia a s vyvinutým pohlavným dimorfizmom
 - d. sú hermafrodity
61. Glochídium je:
- a. larva prhlivcov
 - b. parazitická larva sladkovodných lastúrnikov
 - c. larva morských lastúrnikov
 - d. larva rebroviiek
62. Medzi ulitníky patrí:
- a. slizovec lesný
 - b. korytko prirastené
 - c. ostranka
 - d. kotúľka veľká
63. Proterandrický hermafroditizmus znamená:
- a. pohlavné bunky v jedincovi dozrievajú súčasne
 - b. pohlavné bunky jedincovi dozrievajú postupne, najprv spermie a potom vajíčka
 - c. pohlavné bunky v jedincovi dozrievajú postupne, najprv vajíčka a potom spermie
 - d. oddelené pohlavie
64. Vývin hlavonožcov je:
- a. priamy
 - b. nepriamy
 - c. cez larvu veliger
 - d. cez larvu glochídium
65. Uzavretú cievnú sústavu majú :
- a. článkonožce
 - b. mäkkýše
 - c. ploskavce
 - d. obrúčkavce
66. Larva – trochofóra sa nachádza vo vývine :
- a. mnohoštetinavcov
 - b. máloštetinavcov
 - c. pijavíc
 - d. lastúrnikov
67. Z obrúčkavcov majú priamy vývin:
- a. suchozemské druhy
 - b. sladkovodné druhy
 - c. morské druhy
 - d. vodné druhy

68. Dokonalejšiu cievnú sústavu majú obrúčkavce, ktoré:
- dýchajú žiabrami
 - dýchajú vzdušnicami
 - dýchajú celým povrchom tela
 - dýchajú anaeróbne
69. Pre obrúčkavce je charakteristická:
- homonómna článkovanosť tela
 - zväzky štetín
 - prevládajúci hermafroditizmus
 - uzavretá cievná sústava
70. Nervová sústava obrúčkavcov je:
- gangliová
 - rebríčková
 - difúzna
 - rozptýlená
71. Mnohoštetinavce:
- dýchajú žiabrami
 - majú parapodiá
 - vývin je nepriamy
 - niektoré sa pohybujú voľne, iné druhy sú prisadnuté k podkladu
72. Medzi obrúčkavce nepatria:
- korálovka
 - korál
 - palolo
 - hypánia
73. Parapodiá sa nachádzajú na článkoch:
- článkonožcov
 - vzdušnicovcov
 - mnohoštetinavcov
 - pijavíc
74. Pre článkovanie povrchu tela pijavíc platí:
- zodpovedá vnútornému usporiadaniu orgánov
 - nezodpovedá vnútornému usporiadaniu orgánov
 - vonkajšie články sú menšie ako vnútorné a je ich menej ako vnútorných
 - vonkajšie články sú väčšie ako vnútorné a je ich viac ako vnútorných
75. Pre dážd'ovku je charakteristické, že :
- dýcha celým povrchom tela
 - oplodnené vajíčka sa vyvíjajú v kokóne
 - nemajú žiabre
 - nemajú opasok
76. Medzi ektoparazity patria:
- pijavice
 - niektoré motolice
 - pásomnice
 - kokcidie
77. Medzi endoparazity patria:

- a. pijavice
 - b. niektoré motolice
 - c. pásomnice
 - d. kokcie
78. Medzi máloštetinavce patria:
- a. dážd'ovka svietivá
 - b. tubifex bahenný
 - c. dážd'ovkovka rybárska
 - d. pijavička rybia
79. Pre článkonožce je charakteristické, že :
- a. telo je homonómne segmentované
 - b. telo je heteronómne segmentované
 - c. druhotná telová dutina zostáva
 - d. druhotná telová dutina sa rozpadla
80. Významnou vlastnosťou článkonožcov je :
- a. cefalizácia tela
 - b. vznik článkovaných končatín
 - c. zachovanie kožno-svalového vaku
 - d. svaly sa upínajú na vnútornú stranu vonkajšej kostry
81. Článkonožce dýchajú:
- a. žiabrami
 - b. pľúcnymi vačkami
 - c. celým povrchom tela
 - d. vzdušnicami
82. Vylučovacími orgánmi článkonožcov sú:
- a. tykadlové žľazy
 - b. čeľustné žľazy
 - c. Malpighiho žľazy
 - d. modifikované nefridie
83. Faceta je:
- a. časť jednoduchého oka
 - b. časť protonefrídie
 - c. časť zloženého oka
 - d. časť metanefrídie
84. Pavúkovce dýchajú :
- a. vzdušnicami
 - b. celým povrchom tela
 - c. pľúcnymi vakmi
 - d. vzdušnicovými žiabrami
85. Klepítkavce majú:
- a. chelicery, pedipalpy, 3 páry kráčavých nôh
 - b. chelicery, pedipalpy, 4 páry kráčavých nôh
 - c. hmatadlá, hryzadlá, 4 páry kráčavých nôh
 - d. hryzadlá, hmatadlá, 3 páry kráčavých nôh
86. Pedipalpy majú :
- a. pavúkovce
 - b. klepítkavce

- c. hmyz
 - d. vzdušnicovce
87. Pľúcnymi vakmi dýchajú:
- a. ščúry
 - b. pavúky
 - c. hrotnáče
 - d. mravce
88. Z klepietkavcov na živočíchoch cudzopasia :
- a. mrľa ľudská
 - b. kliešť obyčajný
 - c. kliešťikovec kurí
 - d. zamatovec letný
89. Pre kôrovce sú charakteristické znaky :
- a. štit na chrbtovej strane tela
 - b. dvojvetvové končatiny
 - c. dva páry tykadiel, jeden pár hryzadiel a väčšinou dva páry čelustí
 - d. jeden pár tykadiel, jeden pár hryzadiel a väčšinou dva páry čelustí
90. V sladkých vodách žijú:
- a. ploskulice
 - b. lastúmičky
 - c. hrotnáče
 - d. koralovce
91. Ústne orgány hmyzu tvoria:
- a. 2 páry hryzadiel, 1 pár čelustí, spodná pera
 - b. vrchná pera, 1 pár hryzadiel, 2 páry čelustí, spodná pera
 - c. 1 pár hryzadiel, 2 páry čelustí, spodná pera
 - d. vrchná pera, 2 páry hryzadiel, 1 pár čelustí, spodná pera
92. Označte správne tvrdenie.:
- a. články tela mnohonôžok nesú po 2 páry končatín
 - b. články tela stonôžok nesú po 2 páry končatín
 - c. stonôžky sa živia drobnými živočíchmi, mnohonôžky rastlinnou potravou
 - d. stonôžky prijímajú rastlinnú, mnohonôžky živočíšnu potravu
93. Telo mnohonôžiek a stonožiek sa člení na:
- a. hlavu a trup
 - b. hlavu, hrud' a bruško
 - c. na hlavohrud' a trup
 - d. na hlavohrud' a bruško
94. Pre Holometabola je charakteristické, že :
- a. vo vývine chýba štádium kukly
 - b. larvy sa nepodobajú na dospelé jedince
 - c. larvy sa podobajú na dospelé jedince
 - d. majú štádium kukly
95. Medzi Holometabola patria:
- a. mravce
 - b. chrobáky
 - c. komáre
 - d. šváby

96. Na živočíchoch parazitujú:
- a. vši
 - b. vošky
 - c. červce
 - d. švoly
97. K škodcom rastlín patria:
- a. vošky
 - b. červce
 - c. krtonôžka
 - d. vlnačky
98. Komáre rodu Anopheles prenášajú pôvodcov :
- a. moru
 - b. malárie
 - c. spavej nemoci
 - d. dyzentérie
99. Medzi úžitkové druhy patria :
- a. včela medonosná
 - b. antrenus muzejný
 - c. priadka morušová
 - d. psota obilná
100. Medzi bezkridly hmyz (Apterygota) patria :
- a. švehly
 - b. blchy
 - c. vši
 - d. švoly
101. Pre druhoúste je charakteristické:
- a. nervová trubica je na brušnej strane
 - b. cievna sústava je na chrbtovej strane
 - c. majú coelom
 - d. z pôvodných úst vzniká análny otvor a nové ústa vznikajú druhotne
102. K druhoústovcom zaraďujeme:
- a. obrúčkavce
 - b. ostnatokožce
 - c. pogonofóry
 - d. chordáty
103. Druhotnú telovú dutinu (coelom) majú :
- a. ostnatokožce
 - b. plášťovce
 - c. obrúčkavce
 - d. drsnokožce
104. Ústredný orgán cievnej sústavy - srdce, majú na brušnej strane :
- a. obrúčkavce
 - b. článkonožce
 - c. kruhoústnice
 - d. drsnokožce
105. Nervová sústava chordát je :

- a. rozptýlená
 - b. rebříčková
 - c. trubicovitá
 - d. centralizovaná
106. Chorda je orgán :
- a. nervový
 - b. oporný
 - c. tráviaci
 - d. pohybový
107. Medzi chordáty patria:
- a. pogonofóry
 - b. plášťovce
 - c. ostnatokožce
 - d. stavovce
108. Pre ostnatokožce je charakteristické:
- a. majú lúčovito súmernú larvu a v dospelosti sú dvojstranne súmerné
 - b. patria sem ježovky, holotúrie, pogonofóry
 - c. majú dvojstranne súmernú larvu a v dospelosti sú lúčovito súmerné
 - d. ústny otvor je na chrbtovej strane a análny na brušnej strane
109. Aristotelov lampáš sa nachádza v ústach:
- a. ježoviek
 - b. vršoviek
 - c. ascidií
 - d. kopijovcov
110. Chorda – vnútorná osová kostra chordátov vznikla z:
- a. ektodermu
 - b. endodermu
 - c. mezodermu
 - d. endodermu a mezodermu
111. Chordu majú po celý život:
- a. kopijovce
 - b. ascídie
 - c. salpy
 - d. vršovky
112. Medzi Amniota patria:
- a. ryby
 - b. plazy
 - c. vtáky
 - d. cicavce
113. Medzi Anamnia patria:
- a. ryby
 - b. obojživelníky
 - c. vtáky
 - d. cicavce
114. Chrbticu zloženú zo stavcov majú:
- a. vršovky
 - b. hady

- c. úhory
d. ostrieže
115. Žltaznatú kožu majú :
- a. ryby
b. plazy
c. obojživelníky
d. vtáky
116. Čeluste majú:
- a. všetky stavovce
b. kruhoústnice
c. ryby
d. obojživelníky
117. Len jeden krvný obeh, srdce zložené z jednej predsieni a jednej komory majú:
- a. drsnokožce
b. ryby
c. larvy obojživelníkov
d. plazy
118. Kruhoústnice:
- a. nemajú párové končatiny
b. majú párové končatiny
c. nemajú vyvinuté čeluste
d. majú holú suchú kožu
119. Medzi kruhoústnice patria:
- a. mihule
b. chiméry
c. dvojdyšníky
d. sliznatky
120. Drsnokožce žijú:
- a. len v morskej vode
b. v morskej vode alebo sladkej vode
c. v morskej a sladkej vode
d. len v sladkej vode
121. Plávací mechúr nemajú:
- a. ryby
b. drsnokožce
c. ascídie
d. žraloky
122. Lorenziniho ampule majú vyvinuté:
- a. hady
b. jaštery
c. drsnokožce
d. kruhoústnice
123. Vnútoré oplodnenie prebieha u:
- a. drsnokožcov
b. žiab
c. mlokov
d. plazov

124. Vonkajšie oplodnenie prebieha u:
- a. žiab
 - b. drsnokožcov
 - c. rýb
 - d. mlokov
125. Medzi drsnokožce patria:
- a. žraloky
 - b. manty
 - c. chiméry
 - d. sliznatky
126. Šupiny v koži rýb sú:
- a. cykloidné
 - b. ganoidné
 - c. ktenoidné
 - d. plakoidné
127. Medzi ryby patria :
- a. dvojdyšníky
 - b. latiméria
 - c. plutvonožce
 - d. hatéria
128. Medzi ryby patria:
- a. vorvaň
 - b. jeseter
 - c. delfín
 - d. šabl'a
129. Skrela je kostené viečko, ktorým je prekrytý žiabrový otvor:
- a. kruhoustnic
 - b. drsnokožcov
 - c. žralokov
 - d. rýb
130. Plávací mechúr rýb vznikol vychlípením:
- a. tráviacej sústavy
 - b. dýchacej sústavy
 - c. vylučovacej sústavy
 - d. cievnej sústavy
131. Obojživelníky:
- a. dýchajú aj kožou
 - b. v larválnom štádiu dýchajú žiabrami
 - c. dospelosti dýchajú žiabrami
 - d. v larválnom štádiu dýchajú pľúcami
132. Medzi obojživelníky patrí:
- a. krokodíl
 - b. mlok
 - c. hrabavka
 - d. salamandra
133. Larvy - žubrienky obojživelníkov majú srdce zložené:

- a. z dvoch predsieni a jednej komory
 - b. z jednej predsieni a z jednej komory
 - c. z dvoch predsieni a z dvoch komôr
 - d. nemajú srdce, len srdcovú tepnu
134. Medzi obojživelníky patria:
- a. mloky
 - b. jaštery
 - c. červone
 - d. chiméry
135. Z obojživelníkov majú najlepšie vyvinuté rebrá:
- a. mloky
 - b. žaby
 - c. chiméry
 - d. červone
136. Hrudný kôš nemajú:
- a. žaby
 - b. mloky
 - c. medvede
 - d. zajace
137. Do kloaky vyusťujú vývody sústav:
- a. tráviacej alebo pohlavnej
 - b. tráviacej alebo vylučovacej
 - c. tráviacej, pohlavnej a vylučovacej
 - d. tráviacej, vylučovacej a cievej
138. Niektoré živočíchy počas horúcich suchých období letujú. Tento dej označujeme ako:
- a. hibernácia
 - b. destivácia
 - c. estivácia
 - d. destinácia
139. Niektoré druhy živočíchov (napr. mloky) si aj v dospelosti zachovávajú niektoré larválne znaky. Tento jav sa nazýva:
- a. neotínia
 - b. noténia
 - c. niotínia
 - d. neoténia
140. Funkciu vylučovacích orgánov obojživelníkov plnia:
- a. opistonefros
 - b. mesonefros
 - c. metanefros
 - d. pravé obličky
141. Do triedy plazy (Reptilia) patria:
- a. korytnačky
 - b. mloky
 - c. šupináče
 - d. krokodíly
142. Šupiny plazov vznikajú z:
- a. pokožky

- b. zamše
 - c. ektodermu
 - d. mezodermu
143. Vylučovacím orgánom plazov sú:
- a. opistonefros
 - b. mesonefros
 - c. metanefros
 - d. pravé obličky
144. Lebka plazov je s chrbticou:
- a. spojená s jediným kĺbom
 - b. spojená s dvomi kĺbmi
 - c. nie je spojená kĺbom
 - d. spojená s tromi kĺbmi
145. Foramen Panizzae je otvor v priehradke:
- a. medzi predsieňami srdca krokodílov
 - b. medzi ľavou predsieňou a ľavou komorou srdca krokodílov
 - c. medzi pravou predsieňou a pravou komorou srdca krokodílov
 - d. medzi komorami srdca krokodílov
146. Parietálny orgán majú vyvinuté
- a. jašterice
 - b. varany
 - c. hatéria
 - d. korytnačka
147. Hlasový ústroj vtákov (syrinx) je uložený :
- a. v hltane
 - b. na začiatku hrtana
 - c. v priedušnici
 - d. v hrvole
148. Nidifúgne mláďatá vtákov sa liahnu:
- a. s otvorenými očami
 - b. slepé
 - c. s teplým páperím
 - d. holé
149. Nidikolné mláďatá vtákov sa liahnu:
- a. s otvorenými očami
 - b. slepé
 - c. s teplým páperím
 - d. holé
150. Kŕmivé (nidikolné) vtáky sú:
- a. bocian
 - b. holub
 - c. jarabica
 - d. pinka
151. Endotermné stavovce sú:
- a. obojživelníky
 - b. plazy
 - c. vtáky

- d. cicavce
152. Pľúca vtákov:
- a. sú prirastené k k chrbtovej strane hrudnej dutiny
 - b. sú prirastené k brušnej strane hrudnej dutiny
 - c. pri dýchaní menia svoj objem
 - d. pri dýchaní nemenia svoj objem
153. Henleho kľučka sa prvýkrát objavuje u:
- a. obožživelníkov
 - b. plazov
 - c. vtákov
 - d. cicavcov
154. Vnútorne oplodnenie prebieha:
- a. chrúst
 - b. ďateľ
 - c. kôň
 - d. ropucha
155. Cicavce (Mammalia) sa vyvinuli z:
- a. z prvohorných obožživelníkov
 - b. z primitívnych druhohorných plazov
 - c. z vysokorozvinutých treťohorných plazov
 - d. z treťohorných vtákov
156. Placenta je orgán:
- a. embryonálny
 - b. vyživovací
 - c. vylučovací
 - d. pohybový
157. Placentu vyvinutú a funkčnú majú :
- a. vačkovce
 - b. netopiere
 - c. ježure
 - d. prežúvavce
158. Vajcia kladú:
- a. vtáky
 - b. ježura
 - c. vtákopyšk
 - d. kengura
159. Medzi placentovce zaraďujeme:
- a. kloakovce
 - b. vačkovce
 - c. zajacotvaré
 - d. pámokopytníky
160. Vo vodnom prostredí žijú tieto druhy cicavcov:
- a. delfínovec
 - b. dvojitozubce
 - c. veľryby
 - d. tuleň

161. Na stromoch (arboricolné) žijú tieto druhy cicavcov :

- a. netopier
- b. koala
- c. tuleň
- d. primáty

8 EKOLÓGIA (Jančová)

1. Ekosystém tvoria :

- a. biotické spoločenstvá
- b. abiotické prostredie
- c. biocenóza
- d. biotop a biocenóza

2. Súbor homologických živých jedincov metabolizmom a požiadavkami na prostredia zhodných , ktorí

svoju podobu cez genetickú informáciu odovzdávajú z generácie na generáciu je :

- a. biotyp
- b. prírodný prvok
- c. biotický prírodný zdroj
- d. biologický druh (species)

3. Súbor živých jedincov rovnakého druhu (homologických), ktoré žijú v rovnakom čase na spoločnom stanovišti je :
- biotyp
 - biocenóza
 - populácia
 - biotop
4. Pod natalitou rozumieme :
- množenie
 - reproduktivita
 - imigrácia
 - emigrácia
5. Živé zložky zvané biocenóza v jednote s neživými komponentami, t.j.s energiou a substrátom, tvoria :
- funkčnú ekologickú sústavu
 - ekosystém
 - krajinný potenciál
 - abioticko-biotický geokomplex
6. Existenčným a nenahraditeľným zdrojom energie pre ekosystém je :
- energia ľudská a ťažnej sily hospodárskych zvierat
 - energia ťažkej mechanizácie a chemizácie
 - energia vodných, tepelných a atómových elektrární
 - energia slnečného svetla
7. Energia sa riadi zákonmi :
- slnečnej sústavy
 - globálnymi
 - termodynamiky
 - ekonomickými
8. K abiotickým činiteľom prostredia patria :
- vlhko
 - svetlo
 - potrava
 - konzumácia
12. Produktivita je množstvo energie premenenej živým systémom za jednotku času na :
- potravu pre človeka
 - potravu pre hospodárske zvieratá
 - na úrodu zrna, semien a plodov
 - na energiu biochemických väzieb organických zlúčenín
13. Priestor-miesto, z ktorého čerpá živý celok energiu a neživé látky je :
- krajina
 - geotop
 - biotop
 - areál
14. Edafón tvoria :
- rastliny žijúce v pôde
 - mikroorganizmy v pôde
 - živočíchy v pôde
 - organizmy žijúce vo vode

15. Teplota pôdy a jej zmeny to sú zložité procesy :
- teplota povrchu pôdy kolíše počas dňa aj roka oveľa viac ako teplota vzduchu
 - teplota vzduchu kolíše viac
 - s hĺbkou sa teplota pôd vyrovnáva
 - najväčšie kolísania povrchovej teploty sú známe z púšťových oblastí
16. Svetelný režim je podmienený v prírode :
- pohybom Zeme okolo svojej osi
 - množstvom vyžiarenej slnečnej energie
 - nadmorskou výškou
 - otáčaním Slnka okolo Zeme
17. Kvalitu vody vo vodných tokoch ovplyvňuje :
- prítomnosť nečistôt
 - obsah mikroorganizmov
 - základné chemické zloženie
 - žiadna z uvedených možností nie je správna
18. Čo je príčinou boja o život podľa Darwinovej evolučnej teórie :
- umelý výber
 - nadprodukcia potomstva
 - nadbytok potravy
 - znížená pohlavná aktivita
19. V environmentálnej výchove nás zaujíma ochrana pred znečistením :
- vody
 - vzduchu
 - pôdy
 - krajiny
20. Hibernácia živočíchov :
- je zimný spánok
 - umožňuje im prekonať zimu
 - počas hibernácie sa telová teplota približuje vonkajšej
 - telová teplota ostáva nezmenená
21. Migrácia, jej formy :
- odchod jedincov z populácie
 - vyst'ahovanie
 - prist'ahovanie
 - zotrvanie v populácii
22. Imigrácia znamená :
- odchod z populácie
 - príchod do populácie
 - prist'ahovanie sa do populácie
 - vyhynutie populácie
23. Toleranciou organizmu nazývame znášanlivosť podmienok ekologického faktora, v hodnotách jeho:
- minima
 - optima
 - maxima
 - v celej škále jeho hodnôt na Zemi
24. Ekológia skúma :

- a. fotosyntézu
 - b. produktivitu
 - c. funkcie dýchacích ciest
 - d. diverzitu
25. Nevyhnutné spolužitie organizmov sa označuje názvom :
- a. komenzalizus
 - b. mutualizmus
 - c. symbióza
 - d. syntéza
26. Druhým stupňom vývoja ekosystému je :
- a. omladenie ekosystému
 - b. obdobie stabilizácie zložiek ekosystému
 - c. fluktuácia
 - d. divergencia
27. Druhy s veľmi širokou toleranciou (valenciou) k zmenám teploty, označujeme ako:
- a. polythermné
 - b. eurythermné
 - c. stenothermné
 - d. mezothermné
28. Druhy s úzkou ekologickou valenciou k hodnotám limitujúceho činiteľa, označujeme ako:
- a. euryvalentné
 - b. oligovalentné
 - c. stenovalentné
 - d. mezovalentné
29. Oblasť, v ktorej sa daný druh vyskytuje nazývame:
- a. teritórium druhu
 - b. areál druhu
 - c. lokalita druhu
 - d. stanovište druhu
30. Druhy s malým areálom, so zvyškom pôvodne zachovalých podmienok prostredia sú:
- a. reliktné
 - b. synantrópne
 - c. kozmopolitné
 - d. fakultatívne
31. Základným a najvýznamnejším zdrojom energie pre život na Zemi je:
- a. geotermálna energia
 - b. jadrová energia
 - c. slnečná energia
 - d. tepelná energia
32. Viditeľné svetlo je žiarenie s vlnovou dĺžkou:
- a. 280-400 nm
 - b. 400-800 nm
 - c. 680-720 nm
 - d. viac ako 720 nm
33. Ekológia skúma :
- a. ekosystémy
 - b. populácie
 - c. biotické spoločenstvá

- d. krajiny
34. Prechodná zóna medzi 2 ekologickými systémami je:
- ekotón
 - stratocenóza
 - okrajová biocenóza
 - mikroasociácia
35. Za významné vlastnosti a štruktúry populácie pokladáme jej :
- hustotu
 - regionálnu dimenziu
 - rast
 - vekové zloženie
36. Významnými ekologickými vlastnosťami populácie sú :
- rozptyl
 - chorická dimenzia
 - biotický potenciál
 - topická dimenzia
37. Počet jedincov v populácii na jednotku plochy, prípadne na jednotku objemu je:
- hustota populácie
 - denzita populácie
 - šírka populácie
 - veľkosť populácie
38. Počet jedincov, ktoré pribudnú v populácii narodením za jednotku času je:
- vlastnosť populácie
 - natalita
 - množivosť
 - mortalita
39. Počet jedincov, ktoré uhynú v populácii za jednotku času je:
- úmrtnosť
 - deficit populácie
 - delécia populácie
 - mortalita
40. Rast populácie vyjadrujeme ako:
- rozdiel medzi mortalitou a morbiditou
 - rozdiel medzi natalitou a mortalitou
 - rozdiel medzi množivosťou a úmrtnosťou
 - rozdiel medzi fekunditou a fertilitou
41. Rastúca populácia (v rozvoji) má pri grafickom znázornení tvar:
- pyramídy
 - urny
 - zvona
 - pyramídy a zvona
42. V rastúcej populácii je najväčší podiel jedincov:
- v reprodukčnom veku
 - dospievajúcich jedincov
 - starých jedincov
 - starých aj mladých jedincov je rovnaký podiel
43. Vekové zloženie populácie ovplyvňuje:
- miesto výskytu populácie

- b. rozptýl populácie
 - c. rast populácie
 - d. natalita populácie
44. Jedince populácie môžu byť v priestore rozmiestnené:
- a. pravidelne
 - b. nepravidelne
 - c. v zhlukoch
 - d. žiadna možnosť nie je správna
45. Správanie živočíchov študuje:
- a. entomológia
 - b. ekológia živočíchov
 - c. etológia
 - d. zoocenológia
46. Ak sa populácie dvoch druhov v spoločenstve navzájom obmedzujú, sú vzťahy medzi nimi:
- a. negatívne
 - b. pozitívne
 - c. konkurenčné
 - d. antagonistické
47. Keď jedna populácia žije na úkor druhej, ide o:
- a. symbiózu
 - b. parazitizmus
 - c. mutualizmus
 - d. neutralizmus
48. Konkurenčný vzťah sa vyskytuje medzi:
- a. jedincami (príslušníkmi) tej istej populácie
 - b. medzi populáciami, ktoré majú odlišné ekologické niky
 - c. medzi populáciami, ktoré majú žijú v symbióze
 - d. medzi populáciami, ktoré majú prekrývajúce sa ekologické niky
49. Pozitívne vzťahy medzi dvoma populáciami v spoločenstve na báze vzájomnej užitočnosti až spolu žitia nazývame:
- a. parazitizmus
 - b. mutualizmus
 - c. symbióza
 - d. predácia
50. Diverzita vyjadruje:
- a. druhovú vyrovnanosť spoločenstva
 - b. druhovú podobnosť spoločenstiev
 - c. druhovú pestrosť spoločenstva
 - d. druhovú odlišnosť spoločenstiev
51. Riadiaci vplyv populácie, stupeň jej významnosti a postavenie v spoločenstve označujeme ako :
- a. recesivita
 - b. dominancia
 - c. neutralita
 - d. konštantnosť výskytu
52. Základná funkčná jednotka v ekológii, ktorá zahŕňa komplex organizmov a faktorov, ktoré tvoria prostredie sa nazýva:
- a. cenóza

- b. ekotop
 - c. ekosystém
 - d. biocenóza
53. Populácie autotrofných a chemotrofných organizmov majú v ekosystéme funkciu:
- a. konzumentov
 - b. producentov
 - c. dekompozítorov
 - d. reducentov
54. Populácie heterotrofných organizmov majú v ekosystéme funkciu :
- a. dekompozítorov
 - b. reducentov
 - c. konzumentov
 - d. producentov
55. Zelené rastliny v procese fotosyntézy transformujú energiu slnečného žiarenia na energiu:
- a. tepelnú
 - b. kinetickú
 - c. biochemických väzieb
 - d. mechanickú
56. Sukcesia, ktorá prebieha na neživom, neosídlenom podklade je:
- a. primárna
 - b. sekundárna
 - c. úplná
 - d. čiastočná
57. Sukcesia, ktorá prebieha na stanovištiach, na ktorých bolo spoločenstvo odstránené(napr. opustené sady) je:
- a. primárna
 - b. sekundárna
 - c. spätná
 - d. regresná
58. Zavádzanie druhov do oblastí, kde sa pôvodne nevyskytovali nazývame :
- a. introdukcia
 - b. bioakumulácia
 - c. reintrodukcia
 - d. repatriácia
59. Najvýznamnejšie príčiny antropogénne podmieneného vymierania druhov sú:
- a. ničenie biotopov
 - b. globálne zmeny prostredia
 - c. zavlečenie nepôvodných druhov
 - d. cielené hubenie druhov
60. Biocenóza (spoločenstvo) postupne prechádza v ekosystéme rôznymi stupňami vývoja, celá škála týchto vývojových stupňov je :
- a. klimax
 - b. sekundárna produkcia
 - c. ekologická sukcesia
 - d. biokoridor
61. Všetky ekosystémy Zeme spolu tvoria :
- a. biosféru
 - b. krajinnú sféru

- c. fyzicko - geografickú sféru
 - d. komplex planetárnej dimenzie
62. Emisiami a imisiami nazývame látky prenikajúce do prostredia, napr. :
- a. dym, popolček, oxidy síry, dusíka a prach v ovduší
 - b. ropné produkty, komunálne a priemyselné splašky v hydrosfére
 - c. rádioaktívne látky
 - d. ťažké kovy v pôde a v trofických reťazcoch
63. Dlhodobú existenciu života na Zemi ohrozuje :
- a. vyčerpanie uhlia, ropy, zemného plynu a uránu
 - b. ohrozenie biologickej produktivity a ekologickej produkcie
 - c. rast veľkomiest
 - d. narušenie až zlikvidovanie ustálených biogeochemických cyklov
64. Jadrové elektrárne ohrozujú životné prostredie :
- a. rádioaktívnym zamorením pri prevádzke
 - b. rádioaktívnym zamorením pri haváriách
 - c. množstvom prachových, kalových, chemických a tepelných odpadov
 - d. nedoriešením likvidácie rádioaktívneho odpadu
65. Globálnymi problémami životného prostredia sú :
- a. technicko - ekonomické problémy
 - b. ekologické problémy
 - c. sociálne problémy
 - d. geografické problémy
66. Vyčerpaním zásob uhlia, ropy, zemného plynu a uránu nastane:
- a. energetická kríza Zeme
 - b. technologická kríza spoločnosti
 - c. globálna ekologická kríza
 - d. kríza ľudskej populácie (civilizácie)
67. O dlhodobu udržateľnom živote na Zemi už v budúcnosti rozhodne vzťah ľudí a ich techniky :
- a. ku krajine
 - b. k fyzickogeografickej sfére
 - c. k reliéfu a k energetickým i surovinovým zásobám Zeme
 - d. k živým bytostiam a k živým celkom
68. Populácie tzv. "škodcov" sa premnožujú v závislosti v prvom rade od :
- a. klimatických faktorov
 - b. pomeru samcov a samíc v populácii
 - c. pomeru mláďat, dospelých a prestárlych jedincov v populácii
 - d. populačnej (druhovej) pestrosti biotického spoločenstva, tzv. diverzity
69. Ekologickými podmienkami života sú :
- a. svetlo
 - b. voda
 - c. gravitácia
 - d. prúdenie
70. Ekologickými zdrojmi života sú :
- a. kyslík
 - b. živiny
 - c. svetlo
 - d. teplo
71. Svetlo je ekologickým :

- a. faktorom života
 - b. podmienkou života
 - c. zdrojom života
 - d. zdrojom biologickej produktivity
72. Premeny energie v ekologických systémoch nazývame :
- a. kolobeh energie
 - b. prúd energie
 - c. tok energie
 - d. frekvencia energie
73. V biotickom spoločenstve ekosystému najväčšiu produkciu biomasy a aj populačnú hustotu majú
- a. predátori
 - b. producenti
 - c. konzumenti
 - d. rozkladači - dekompozítori
74. Objektom, prírodovednou realitou, ktorú ekológia skúma je :
- a. populácia
 - b. bunka
 - c. biotické spoločenstvo
 - d. gén
75. Množstvo jedincov, ktoré pribudnú v populácii narodením za jednotku času je :
- a. plodnosť
 - b. množivosť
 - c. rozmnožovanie
 - d. migrácia
76. Rozdiel medzi množivosťou (natalitou) a úmrtnosťou (mortalitou) nazývame v ekológii :
- a. plodnosť
 - b. množivosť populácie
 - c. rast populácie
 - d. premnožovanie - gradácia
77. Variabilita je vlastnosť - atribút :
- a. biologického druhu
 - b. populácie
 - c. krajiny
 - d. regiónu

9 ŽIVOTNÉ FUNKCIE ŽIVOČÍCHOV A ČLOVEKA (Petrovičová, Schlarmanová)

1. Podmienkou vývoja živočíšnych organizmov bola :
 - a. stálosť životného prostredia
 - b. vznik telových tekutín
 - c. diferenciacia buniek
 - d. atmosféra obsahujúca kyslík
2. Fyziológia živočíchov:
 - a. sleduje zmeny fyziologických funkcií, ktoré nastali zmenou vonkajšieho prostredia
 - b. porovnáva podrobnosti a rozdielnosti fyziologických funkcií rozličných skupín živočíchov
 - c. skúma základné životné procesy, funkcie a deje na úrovni orgánov a sústav orgánov
 - d. skúma správanie živočíchov
3. Základným predpokladom vývoja organizmov postupnou špecializáciou buniek bola :
 - a. stálosť teploty
 - b. regulačné deje vo vnútri buniek
 - c. diferenciacia buniek
 - d. koordinácia činnosti buniek
4. Sústavu orgánov tvoria :
 - a. orgány, ktoré sú uložené v tele v tesnej blízkosti
 - b. orgány, ktoré sú inervované jedným tým istým nervom
 - c. orgány, ktoré majú spoločnú funkciu
 - d. orgány, ktoré sú regulované z jedného centra
6. Medzi základné regulačné mechanizmy živočíchov patria:
 - a. látkové (hormonálne) regulácie
 - b. obranné mechanizmy a imunita

- c.nervové regulácie
d.riadenie činnosti jednotlivých súčastí bunky
7. Pre väčšinu živočíšnych druhov platí, že sú oddeleného pohlavia. Tento jav sa nazýva:
a. hermafroditizmus
b. partenogenéza
c. gonorchizmus
d. dimorfizmus
- 8.Embryonálny vývin zahŕňa:
a. obdobie od splynutia pohlavných buniek po narodenie nového živočícha
b. obdobie od splynutia pohlavných buniek po dosiahnutie pohlavnej dospelosti
c. obdobie od narodenia nového živočícha a končí smrťou
d. obdobie od oplodnenia vajíčka po smrť živočícha
9. Aktinomyozínový komplex sa vytvorí:
a.za prítomnosti ATP a iónov Mg^{2+}
b.energie
c. za prítomnosti ATP a iónov Ca^{2+}
d.za prítomnosti ATP
- 10.Stavovcom sa vnútorný povrch čreva mnohonásobne zväčšil vývojom :
a. klkov
b. bfv
c. mikrokلكov
d. riasiniek
- 11.Z hľadiska kvalitatívneho zloženia potravy je nutné aby obsahovala :
a.esenciálne mastné kyseliny a živiny
b.neesenciálne aminokyseliny
c.esenciálne aminokyseliny
d.neesenciálne mastné kyseliny
12. Pri svalovej kontrakcii sa aktínové a myozínové vlákna navzájom:
a. skracujú
b. predlžujú
c. kontrahujú
d. zasúvajú
- 13.Enzým v podžalúdkovej šťave - trypsín - rozkladá v tenkom čreve :
a. škrob
b. tuky
c. cukry
d. bielkoviny
14. Poradie predžalúdkov u prežúvavcov je:
a. kniha, čepiec, bachor
b. čepiec, kniha bachor
c. bachor, čepiec, kniha
d. bachor, kniha, čepiec
- 15.V tenkom čreve sa vstrebávajú najmä :
a. voda
b.bielkoviny
c.jednoduché cukry

- d.aminokyseliny
16. Medzi enzýmy tráviace bielkoviny patria
- amyláza, pepsín, trypsín
 - lipáza, amyláza, pepsín
 - trypsinogén, pepsinogén
 - trypsín, pepsín
17. Aminokyseliny sú základnými stavebnými zložkami :
- tukov
 - bielkovín
 - vitamínov
 - uhlohydrátov
18. Žľe :
- napomáha tráveniu lipidov
 - napomáha tráveniu lipidov a cukrov
 - obsahuje bilirubín a biliverdín
 - je produkovaná pečeňou
19. Pankreatická šťava :
- obsahuje trypsín, lipázu, amylázu
 - sa podieľa na trávení cukrov, tukov a bielkovín
 - vyúsťuje do tenkého čreva
 - obsahuje pepsín, lipázu a amylázu
20. Enzým amyláza slín štiepi :
- tuky
 - škrob
 - polysascharidy
 - bielkoviny
21. Medzi účinné formy enzýmov, ktoré štiepia bielkoviny patria :
- pepsinogén
 - pepsín
 - trypsinogén
 - trypsín
22. Mikroorganizmy, ktoré žijú v predžalúdkoch sú pre hostiteľský organizmus významné preto, že :
- sú zdrojom polysascharidov
 - sú zdrojom bielkovín
 - sú schopné rozkladať celulózu
 - sú zdrojom nukleových kyselín
23. Osmoregulácia :
- základný regulačný mechanizmus obličiek
 - súvisí s príjmom a výdajom vody
 - súvisí s príjmom a výdajom solí
 - je zodpovedná za aktívny transport látok v obličkách
24. Samostatné vylučovacie ústroje protonefrídie sa po prvý krát objavujú u:
- jednobunkovcov
 - ploskavcov a lariev hmyzu
 - obruččavcov
 - článkonožcov

25. Medzi endotermné živočíchy patria:
- a. cicavce
 - b. plazy
 - c. korytnačky
 - d. vtáky
26. Výdaj tepla z organizmu zabezpečuje termoregulácia :
- a. chemická
 - b. fyzikálna
 - c. biologická
 - d. mechanická
27. Najteplejším orgánom živočíchov zo stálou telesnou teplotou je :
- a. srdce
 - b. mozog
 - c. pečeň
 - d. obličky
28. Medzi hibernanty patrí :
- a. jež
 - b. jazvec
 - c. netopier
 - d. medveď
29. Žiabre :
- a. sú ektodermového pôvodu
 - b. sú endodermového pôvodu
 - c. vznikajú vyliačením pokožky
 - d. vznikajú vličením pokožky
30. Hnacou silou pre výmenu dýchacích plynov :
- a. sú rozdielne tlaky vzduchu v pľúcnych alveolách a pľúcnych kapilárach
 - b. je ventilácia pľúc
 - c. sú dýchacie farbivá
 - d. je rôzna frekvencia dýchania
31. Hemoglobín:
- a. podieľa sa na vonkajšom dýchaní
 - b. je krvné farbivo stavovcov
 - c. je krvné farbivo bezstavovcov
 - d. je krvné farbivo nachádzajúce sa v svaloch
32. Pľúcami dýchajú:
- a. hmyz
 - b. delfíny
 - c. veľryby
 - d. suchozemské stavovce
33. Z telových tekutín na najnižšom vývojovom stupni je:
- a. hydrolymfa
 - b. tkanivový mok
 - c. hemolymfa
 - d. krvomiazga
34. Telové tekutiny:

- a zabezpečujú homeostázu
 - b. privádzajú ku tkanivám účinné látky (hormóny, vitamíny..)
 - c. sa vyskytujú už u jednobunkovcov
 - d. sprostredkujú výmenu látok v organizme
35. Príjem O₂ kožou má veľký význam pre:
- a. ryby
 - b. obojživelníky
 - c. hmyz
 - d. vtáky
36. Krv :
- a. obsahuje len organické látky
 - b. zabezpečuje homeostázu prostredníctvom obranných mechanizmov
 - c. odvádza splodiny látkovej premeny
 - d. transportuje hormóny
37. V plazme živočíchov a človeka:
- a. sa nikdy nevyskytujú aglutiníny proti aglutinogénom vlastných krviniek
 - b. sa vždy vyskytujú aglutiníny proti aglutinogénom vlastných krviniek
 - c. sa vyskytujú aglutiníny proti aglutinogénom cudzích krviniek
 - d. sa nevyskytujú aglutiníny proti aglutinogénom cudzích krviniek
38. Krvné doštičky sa podieľajú na :
- a. transporte kyslíka
 - b. obranných reakciách organizmu
 - c. procese zrážania krvi
 - d. zastavení krvácania
39. Antigény červených krviniek sa nazývajú :
- a. aglutiníny
 - b. aglutinogény
 - c. fibrín
 - d. fibrinogén
40. Antigény krvnej plazmy sa nazývajú :
- a. aglutiníny
 - b. aglutinogény
 - c. fibrín
 - d. fibrinogén
41. Srdce s 2 predsieňami majú :
- a. ryby
 - b. obojživelníky
 - c. vtáky
 - d. cicavce
42. Veľký krvný obeh sa začína v:
- a. pľúcach
 - b. v ľavej predsieni
 - c. v ľavej komore
 - d. v pravej predsieni
43. Vrátnicový obeh:
- a. je žilový obeh

- b. tepnový obeh
 - c. slúži na transport vstrebaných živín z pečene
 - d. slúži na transport vstrebaných živín v tráviacej sústave do pečene
44. Samostatný malý (pľúcny) a veľký (telový) krvný obeh majú :
- a. kruhoústnice
 - b. jašterice
 - c. vtáky
 - d. cicavce
45. Vylučovacie ústroje stavovcov sú :
- a. Malpighiho rúrky
 - b. nefrídie
 - c. protonefrídie
 - d. nefros
46. Nefrón sa skladá z :
- a. nefrídiových kanálikov
 - b. Bowmanovo púzdra
 - c. plamienkových buniek
 - d. glomerulu
47. Moč cicavcov obsahuje najmä:
- a. sploidy látkového metabolizmu bielkovín
 - b. sploidy látkového metabolizmu cukrov
 - c. sploidy látkového metabolizmu tukov
 - d. neobsahuje sploidy látkového metabolizmu
48. Z anorganických látok sa močom vylučujú najmä:
- a. zlúčeniny dusíka
 - b. chloridy
 - c. katióny draslíka
 - d. kyseliny
49. Z organických látok sa močom vylučujú najviac:
- a. zlúčeniny dusíka
 - b. chloridy
 - c. zlúčeniny uhlíka
 - d. kyseliny
50. Podmienkou účinku hormónov je :
- a. dlhá životnosť
 - b. špecifická väzba na účinnú látku
 - c. špecifická väzba na cieľovú bunku
 - d. krátka životnosť
51. Z chemickej stránky hormóny sú :
- a. cukry
 - b. tuky
 - c. bielkoviny
 - d. steroidy
52. Feromóny hmyzu :
- a. slúžia ako lákadlo na opačné pohlavie

- b. majú poplachovú funkciu
 - c. ovplyvňujú zvliekanie pokožky
 - d. riadia hospodárenie s vodou
53. Ktorý hormón pripravuje mliečnu žľazu samíc na produkciu mlieka:
- a. folikulostimulačný
 - b. rastový
 - c. LTH-prolaktín
 - d. oxytocín
54. Činnosť žliaz s vnútornou sekréciou riadi priamo :
- a. hypotalamus
 - b. hypofýza
 - c. hypotalamo-hypofýzový komplex
 - d. centrálna nervová sústava
55. V zadnom laloku hypofýzy sa nachádzajú hormóny :
- a. vazopresín
 - b. oxytocín
 - c. melatonín
 - d. glukagón
56. Hormóny adenohipofýzy sú :
- a. STH-rastový hormón
 - b. FSH-folikulostimulačný hormón
 - c. LH-luteinizačný hormón
 - d. ADH-vazopresín
57. Kôra nadobličiek produkuje hormóny:
- a. glukokortikoidy
 - b. mineralkortikoidy
 - c. tyroxín
 - d. adrenalín , noradrenalín
58. Hormón, ktorý usmerňuje schopnosť nižších stavovcov meniť farbu tela, je produkovaný :
- a. predným lalokom hypofýzy
 - b. predohrudnou žľazou
 - c. stredným lalokom hypofýzy
 - d. zadným lalokom hypofýzy
59. Vzruchy z jedného neurónu na druhý sú prenášané:
- a. neuritom
 - b. dendritom
 - c. synapsiou
 - d. jadrom
60. Medzi hormóny regulujúce metabolizmus cukrov patrí :
- a. inzulín
 - b. glukagón
 - c. hormóny kôry nadobličiek
 - d. melanotropný hormón
61. K odstredivým nervovým vláknám patria :
- a. motorické nervové vlákna

- b. senzitivne nervové vlákna
 - c. vegetatívne nervové vlákna
 - d. autonómne nervové vlákna
62. Vegetatívne nervové vlákna končia :
- a. v hladkej svalovine
 - b. v priečne pruhovanej svalovine
 - c. v žľazách
 - d. v srdcovom svale
63. Hypotalamus :
- a. úzko spojený s epifýzou
 - b. úzko spojený s hypofýzou
 - c. ovplyvňuje fyziologické procesy
 - d. podieľa sa na reflexnej činnosti
64. Mozgovú kôru majú najviac vyvinutú :
- a. primáty
 - b. slony
 - c. delfíny
 - d. vtáky
65. V strednom mozgu cicavcov :
- a. je ústredie reflexných pohybov súvisiacich so svetelnými podnetmi
 - b. je ústredie reflexných pohybov súvisiacich so zvukovými podnetmi
 - c. sú ústredia pre činnosť začiatočných častí tráviacej rúry
 - d. stredný mozog sa uplatňuje pri udržiavaní vzpriamenej polohy hlavy a celého tela
66. Adekvátny podnet pre chemoreceptory je :
- a. pôsobenie vibrácií
 - b. bolesť
 - c. zmena chemického zloženia
 - d. žiarenie rozličnej vlnovej dĺžky
67. Fotoreceptory sú rozptýlené v pokožke :
- a. rýb
 - b. obrúčkavcov
 - c. mäkkýšov
 - d. článkonožcov
68. Žily privádzajú krv z tela späť do srdca:
- a. činnosťou kostrových svalov
 - b. žilovými chlopňami
 - c. podtlakom v hrudnej dutine
 - d. pôsobením gravitácie
69. Činnosť hladkých svalov riadi:
- a. mozog
 - b. miecha
 - c. autonómna nervová sústava
 - d. hormóny
70. Z čoho sa skladá krvná plazma :
- a. voda, bielkoviny, hemoglobín
 - b. voda, krvné bunky

- c. voda, bielkoviny, anorganické látky, sacharidy
d. voda, červené a biele krvinky, anorganické látky
71. Fagocytózy su schopné :
a. červené krvinky
b. biele krvinky
c. jednobunkové živočích
d. lymfocyty
72. Pohlavná dvojtvarosť je typická pre:
a. gonorchistov
b. jedincov oddeleného pohlavia
c. hermafroditov
d. pohlavne dospelé jedince
73. Zárodok vajcorodých plazov čerpá živiny :
a. z amniónu
b. z alantoisu
c. zo žltkového vaku
d. z choriónu
74. Voľou ovládateľné svaly sú :
a. hladké
b. svaly inervované somatickými nervami
c. priečne pruhované
d. inervované vegetatívnymi nervami
75. Hladké svaly :
a. sú ovládané autonómnymi nervami
b. sú ovládané vôľou
c. sú v stenách vnútorných orgánov
d. sú nevyhnutné pri dýchaní
76. Protilátkovú špecifickú imunitu sprostredkovávajú :
a. monocyty
b. leukocyty
c. B lymfocyty
d. T lymfocyty
77. Bunkovú špecifickú imunitu sprostredkovávajú :
a. monocyty
b. leukocyty
c. B lymfocyty
d. T lymfocyty
78. Partenogéza:
a. je typická pre vyššie živočích
b. osobitý spôsob rozmnožovania
c. vznik nového jedince bez oplodnenia
d. vznik nového jedince spojený s oplodnením
79. Samičie pohlavné hormóny sú :
a. folikulostimulačný hormón
b. progesterón
c. estrogén
d. testosterón

10 BIOLÓGIA ČLOVEKA (Vondráková, Matejovičová, Sandanusová)

1. Kosť rastie do šírky pomocou :
 - a. dreňovej dutiny
 - b. okostice
 - c. hubovitého kostného tkaniva
 - d. kostnej drene
2. Osovú kostru človeka tvorí :
 - a. chrbtica, rebrá, hrudná kosť, lebka
 - b. chrbtica, rebrá, hrudná kosť
 - c. hrudné stavce, hrudná kosť
 - d. chrbtica, rebrá, hrudník
3. Skolióza je :
 - a. vychýlenie chrbtice na pravý bok
 - b. vychýlenie chrbtice na ľavý bok
 - c. bočitosť chrbtice
 - d. dedičná choroba
4. K svalom dolnej končatiny patrí :
 - a. dlhý sval stehna
 - b. deltovitý sval
 - c. krajčírsky sval
 - d. ohýbač kolena
5. Trojklanný nerv :
 - a. je jeden z hlavových nervov
 - b. patrí k miechovým nervom
 - c. označuje sa číslom IV.
 - d. obsahuje hybné vlákna pre žuvacie svaly
6. Lebečnú spodinu tvoria kosti :
 - a. čelová, čuchová, klinová, sánková, záhlavná
 - b. spánková, podnebná, čeľusť
 - c. temenná, čerieslo, záhlavná
 - d. dolné nosové mušle, čeľuste, záhlavná kosť

7. Tvárovú časť lebky tvoria kosti :
 - a. klinová kosť
 - b. slzná
 - c. čerieslo
 - d. nosová
8. Čapovec :
 - a. je prvý stavec chrbtice
 - b. umožňuje kývavý pohyb hlavy
 - c. je druhý stavec chrbtice
 - d. umožňuje otáčavý pohyb hlavy
9. Jazyka je:
 - a. nepárová kosť tvárovej časti lebky
 - b. žľaza s vnútornou sekréciou
 - c. časť jazyka
 - d. jedna z chrupiek hrtana
10. Do pletenca hornej končatiny patrí:
 - a. kľúčna kosť a lopatka
 - b. zápästné kosti a články prstov
 - c. ramenná kosť
 - d. 7 párov rebier
11. Energeticky vyvážené zloženie živín v potrave má mať :
 - a. 15 % bielkovín, 60 % cukrov, 25 % tukov
 - b. 25 % bielkovín, 30 % cukrov, 45 % tukov
 - c. 10 % bielkovín, 65 % cukrov, 25 % tukov
 - d. 35 % bielkovín, 35 % cukrov, 30 % tukov
12. Bielkoviny krvnej plazmy sú dôležité:
 - a. pre udržanie objemu krvi
 - b. pre transport látok
 - c. pre zrážanie krvi
 - d. ako zdroj energie
13. Sedimentácia červených krviniek je u zdravého muža (v mm/hod.)
 - a. 2-5
 - b. 3-8
 - c. 10-12
 - d. zrýchľuje sa pri infekčných chorobách
14. T-lymfocyty :
 - a. vykonávajú bunkovú ochranu
 - b. spôsobujú neprijatie transplantovaných tkanív
 - c. vykonávajú protilátkovú ochranu
 - d. vytvárajú imunoglobulíny
15. Leukocyty sa vyskytujú v :
 - a. krvi
 - b. miazge a miazgových uzlinách
 - c. slezine
 - d. tkanivách
16. Krvná skupina "B" obsahuje :
 - a. aglutinín anti A v krvnej plazme
 - b. aglutinín anti B

- c. aglutinogén B na povrchu erytrocytov
 d. aglutinogén A
17. Krvná skupina "A" obsahuje:
 a. aglutinín anti A
 b. aglutinín anti B v krvnej plazme
 c. aglutinogén B
 d. aglutinogén A na povrchu erytrocytov
18. Medzi biele krvinky patria:
 a. lymfocyty
 b. erytrocyty
 c. granulocyty
 d. monocyty
19. Do pravej predsene srdca ústi:
 a. dolná dutá žila
 b. horná dutá žila
 c. pľúcne žily
 d. pľúcna tepna
20. Vitálna kapacita pľúc obsahuje vzduch označovaný ako:
 a. inspiračný rezervný objem
 b. respiračný objem
 c. reziduálny objem
 d. expiračný rezervný objem
21. Funkcie sleziny sú :
 a. zásobáreň červených krviniek
 b. zánik červených krviniek
 c. zdroj častí bielych krviniek
 d. tvorba protilátok
22. Celkové množstvo červených krviniek sa obnoví u ženy približne :
 a. 3 krát do roka
 b. každých 20 dní
 c. 2 krát do roka
 d. 4 krát do roka
23. Koľko krvi má priemerne dospelý človek ?
 a. 2 litre
 b. 5 litrov
 c. 4 litre
 d. 8 - 9 % hmotnosti tela
24. Dýchacie pohyby sú riadené:
 a. z receptorov pľúc
 b. z receptorov dýchacích svalov
 c. z chemoreceptorov
 d. z dýchacieho ústredia v predĺženej mieche
25. Pľúcnicca:
 a. vychádza z pravej komory srdca
 b. je súčasťou malého krvného obehu
 c. je súčasťou veľkého krvného obehu
 d. ústi do ľavej komory srdca
26. K celkovej kapacite pľúc u človeka patrí :

- a. vitálna kapacita
 - b. reziduálny objem
 - c. resorpčný objem
 - d. respiračný objem
27. O červených krvinkách človeka platí :
- a. obsahujú hemoglobín
 - b. tvoria sa v kostnej dreni
 - c. sú bezjadrové
 - d. ich životnosť je asi 3 mesiace
28. Kostru hornej končatiny tvoria kosti :
- a. vretenná kosť
 - b. kosti priehlavku
 - c. laktová kosť
 - d. lopatka
29. Biele krvinky človeka :
- a. sú jadrové bunky
 - b. čo do počtu nie sú rozdiely medzi mužom a ženou
 - c. vyskytujú sa aj v miazge
 - d. žijú rôzne dlho
30. Pepsín :
- a. vylučuje sa ako účinný pepsinogén
 - b. vylučuje sa ako neúčinný pepsinogén
 - c. zráža mlieko
 - d. bráni znehodnocovaniu vitamínov B₁, B₂
31. Hlavnými súčasťami žalúdokej šťavy sú:
- a. kyselina chlorovodíková
 - b. pepsín
 - c. mucín
 - d. hlien
32. Inzulín :
- a. zvyšuje využitie glukózy v tkanivách
 - b. znižuje využitie glukózy v tkanivách
 - c. vylučujú Langerhansove ostrovčeky
 - d. podporuje tvorbu bielkovín
33. K spojivovým tkanivám patrí :
- a. kostné tkanivo
 - b. svaly
 - c. väzivo
 - d. chrupka
34. Zásobným zdrojom glukózy je:
- a. glycerol
 - b. glykogén
 - c. plazmatické bielkoviny
 - d. glukagón
35. Žlč :
- a. tvorí sa v pečeni
 - b. tvorí sa v žľeníku
 - c. pomáha emulgovat' tuky

- d. odvádza sa do tenkého čreva
36. Sacharidy sa trávia:
- a. v ústnej dutine
 - b. v tenkom čreve
 - c. v žalúdku
 - d. v hrubom čreve
37. Vitamín "A" má význam pre:
- a. metabolizmus aminokyselín
 - b. normálny stav a funkciu epitelových buniek
 - c. vstrebávanie vápnika v hrubom čreve
 - d. tvorba rodopsínu
38. Štítna žľaza :
- a. nachádza sa na začiatku priedušnice
 - b. vylučuje hormón tyroxín
 - c. vylučuje hormón parathormón
 - d. má aj rastové účinky
39. Črevná šťava obsahuje enzýmy štiepiace najmä:
- a. disacharidy
 - b. peptidy
 - c. nukleové kyseliny
 - d. škrob
40. Žlté teliesko produkuje :
- a. progesterón
 - b. glukagón
 - c. choriogonádotropín
 - d. testosterón
41. Pečeň má význam:
- a. pri metabolizme bielkovín
 - b. pri metabolizme tukov a sacharidov
 - c. je zásobárňou železa
 - d. je zásobárňou vitamínov A,D,B₁₂
42. Pri nedostatku vitamínu K vznikajú:
- a. poruchy zrážania krvi
 - b. rohovanie epitelov
 - c. trhliny ústnych kútikov
 - d. krvácanie do tkanív a telových dutín
43. O spermiách platí :
- a. patria k najmenším bunkám
 - b. začínajú sa tvoriť od 13.-14 roku
 - c. tvoria sa od puberty
 - d. vyvíjajú sa v semenovodoch
44. Syfílís :
- a. je pohlavne prenosná choroba
 - b. nazýva sa aj lues
 - c. jeho pôvodca sa nazýva Treponema pallidum
 - d. jeho pôvodcom sú streptokoky

45. K vývodným močovým cestám patria:
a. obličkové kalichy a obličková panvička
b. močovod
c. močový mechúr
d. močová rúra
46. Čiernobiele videnie za šera umožňujú :
a. tyčinky
b. čapíky
c. tyčinky a čapíky
d. bunky svetlocitlivej škvvrny
47. Reakciou šošovky oka na vzdialenosť objektu od oka je :
a. astigmatizmus
b. akomodácia
c. krátkozrakosť
d. ďalekozrakosť
48. Graafove folikuly vylučujú :
a. progesterón
b. aldosterón
c. luteinizačný hormón
d. estrogény
49. Hormón aldosterón riadi:
a. metabolizmus tukov
b. metabolizmus bielkovín
c. metabolizmus cukrov
d. hospodárenie s minerálnymi látkami
50. Odolnosť organizmu proti stresu zvyšujú:
a. hormóny drene nadobličiek
b. hormóny kôry nadobličiek -glukokortikoidy
c. hormóny kôry nadobličiek - aldosterón
d. parathormón prštitných teliesok
51. Oxytocín /hormón hypotalamo-hypofýzového systému/ spôsobuje:
a. sťahy maternicovej svaloviny
b. vypudzovanie mlieka do vývodov mliečnej žľazy
c. vyplavovanie vápnika z kostného tkaniva
d. riadi činnosť štítnej žľazy
52. Dreň nadobličiek vylučuje hormóny:
a. antidiuretický hormón
b. prolaktín
c. adrenalín
d. noradrenalín
53. Kôra nadobličiek sa podieľa na:
a. premene živín
b. metabolizme sodíka
c. metabolizme draslíka
d. ochrane organizmu pri záťažových stavoch
54. Pľúcne žily :
a. ústia do pravej predsieni
b. odvádzajú okysličenú krv do pľúc

- c. odvádzajú okysličenú krv z pľúc
d. odvádzajú odkysličenú krv z pľúc
55. Hormón progesterón:
a. pôsobí na sťahy maternicovej svaloviny
b. pôsobí na rozvoj mliečnej žľazy
c. utvára podmienky pre uhniezdenie oplodneného vajíčka v maternici
d. ovplyvňuje sekréciu maternicovej sliznice po ovulácii
56. Placenta vytvára hormóny:
a. estrogény
b. progesterón
c. choriogonádotropín
d. folikulistimulačný hormón
57. Vrcholom vyššej nervovej činnosti je :
a. učenie
b. pamäť
c. podmienený reflex
d. reflex
58. Menštruačný cyklus ženy má fázy:
a. folikulárnu
b. defekačnú
c. ovulačnú a luteálnu
d. menštruačnú
59. O vitamíne A platí, že :
a. je nevyhnutný pre tvorbu rodopsínu
b. podporuje vstrebávanie vápnika v tenkom čreve
c. je nevyhnutný pre normálny stav a funkciu epitelových buniek
d. k prejavom jeho nedostatku patrí šeroslepota
60. Predný mozog človeka :
a. je pokrytý mozgovou kôrou
b. zúčastňuje sa na riadení svalového napätia
c. tvorí mozgové poglobule - hemisféry
d. obsahuje bazálne gangliá, ktoré sú zhlukmi bielej hmoty
61. Základom nervovej činnosti sú reflexy :
a. podmienené, ktoré opísal I.P.Pavlov
b. nepodmienené - vrodené
c. nepodmienené, ktoré opísal I.P.Pavlov
d. vrodené a získané
62. Vitamín D
a. podporuje vstrebávanie vápnika v tenkom čreve
b. ovplyvňuje ukladanie vápnika v kostnom tkanive
c. jeho nedostatok vyvoláva u dospelých málokrvnosť
d. jeho nedostatok u dospelých vedie k rednutiu a mäknutiu kostí
63. Na udržiavanie teploty tela sa podieľajú :
a. fyzikálne deje
b. žľazy s vnútornou sekréciou
c. receptory tepla
d. hypotalamus

64. Mozoček dostáva informácie :
a. zo statokinetického receptora
b. zo svalových receptorov
c. zo šľachových receptorov
d. z kožných mechanoreceptorov
65. Sympatický nervový systém vystupuje:
a. z miechy hrudníkovej
b. z miechy driekovej
c. z miechy krížovej
d. zo zadného mozgu
66. Sympatické autonómne nervy vyvolávajú ochabnutie hladkých svalov:
a. žalúdka
b. maternice
c. čriev
d. priedušiek
67. V predĺženej mieche sú ústredia na riadenie:
a. obehu krvi
b. dýchania
c. trávenia
d. stálej teploty tela
68. Sympatický nervový systém :
a. zrýchľuje činnosť srdca
b. zvyšuje krvný tlak
c. pri svalovej práci rozširuje svalové cievy
d. rozširuje vencovité cievy srdca
69. Parasympatický nervový systém spôsobuje :
a. zúženie zrenice
b. stiahnutie priedušiek
c. sťahy žalúdka
d. stiahnutie (vyprázdnenie) močového mechúra
70. Druhá signálna sústava je :
a. špecifická pre človeka
b. základom myslenia, reči, práce v spoločenskom zmysle slova
c. je prítomná u všetkých cicavcov
d. pudový reflex
71. Tyreotropný hormón vylučuje :
a. adenohipofýza
b. štítna žľaza
c. neurohipofýza
d. hypotalamus
72. Medzi oddiely ústrednej nervovej sústavy patrí :
a. predný mozog, medzimotoz
b. zadný mozog, stredný mozog
c. chrbticová miecha - podriadená vplyvu vyšších oddielov ÚNS
d. nervové dráhy a ich zakončenia
73. K exteroceptorom patria:
a. šľachové receptory
b. zrak

- c. sluch
 d. svalové vretienka
74. Medzi proprioreceptory zaraďujeme receptory uložené:
 a. v koži
 b. v nosovej dutine
c. v šľachách
d. vo svaloch
75. Statický receptor je uložený vo vnútornom uchu:
a. vo vajcovitom vačku
b. guľovitom vačku
 c. v polkruhovitých kanálikoch
 d. v slimáku
76. Miazgové uzliny človeka :
 a. sú súčasťou miazgovej sústavy
 b. sú súčasťou cievnej sústavy
c. filtrujú miazgu
d. zachytávajú mikroorganizmy
77. O estrogénoch u ženy platí, že :
 a. pôsobia na rast a vývin pohlavných orgánov
b. pôsobia na vývin sekundárnych pohlavných znakov
c. ich vplyv je nápadný v puberte
d. pôsobia na rast maternice, vajčíkovodov a vonkajších rodidiel
78. O obličkách človeka platí :
 a. patria medzi žľazy s vnútorným vylučovaním
b. majú na priereze svetlejšiu kôru a tmavšiu dreň
 c. majú na priereze tmavšiu kôru a svetlejšiu dreň
d. nachádzajú sa po obidvoch stranách driekovej chrbtice za pobrušnicou
79. Tráviaca sústava :
a. začína ústnou dutinou
 b. začína žalúdkom
 c. obsahuje hrtan
d. trávi potravu pomocou tráviacich štiav
80. Choroby vznikajúce na základe dedičných dispozícií môžu byť :
a. neuróza
b. vysoký krvný tlak
c. senná nádcha
d. priedušková astma
81. Ženská pohlavná bunka vajíčko, sa môže oplodniť :
 a. v maternici
b. vo vajčíkovode
 c. vo vaječníku
 d. v pošve
82. Dojčenské obdobie dieťaťa sa končí :
a. v 1.roku života
 b. v 15.mesiachoch
 c. v 3.roku
 d. v 9.mesiaci
83. Obdobie batovaťa - trvá od :

- a. od 1-2 rokov
 - b. od 1-3 rokov
 - c. od 2-4 rokov
 - d. od 12 do 24 mesiacov
84. Obdobie plodu /fétu/ začína:
- a. od 3. mesiaca
 - b. od 12 týždňov
 - c. od 6 mesiacov
 - d. od 1 mesiaca
85. Vývin jedinca v maternici trvá priemerne
- a. 214 dní
 - b. 186 dní
 - c. 240 dní
 - d. 280 dní
86. Základným funkčným prvkom nervovej sústavy je :
- a. vzruch
 - b. reflex
 - c. odpoveď na podnet sprostredkovaná reflexným oblúkom
 - d. adekvátny podnet
87. Semenníky produkujú hormón :
- a. kortizol
 - b. testosterón
 - c. aldosterón
 - d. progesterón
88. Proprioreceptory :
- a. sa nachádzajú v svaloch
 - b. sa nachádzajú v šľachách
 - c. sú to napr. svalové vretienka
 - d. sú to napr. šľachové telieska
89. Najstarším zástupcom rodu Homo je :
- a. homo sapiens sapiens
 - b. homo habilis
 - c. australopithecus africanus
 - d. homo erectus
90. Neandertálec je :
- a. homo erectus
 - b. homo habilis
 - c. homo sapiens
 - d. homo sapiens sapiens
91. Ako sa vyprázdňuje konečník :
- a. ochabnutím svaloviny konečníka a ochabnutím vonkajšieho zvierača
 - b. sťahom svaloviny konečníka a ochabnutím vnútorného a vonkajšieho zvierača
 - c. ochabnutím vnútorného a vonkajšieho zvierača
 - d. pasívne po naplnení
92. Ktoré svaly hlavy pohybujú kožou :
- a. mimické svaly
 - b. očné zvierače
 - c. ústne zvierače
 - d. svaly mäkkého podnebia
93. Čím je zabezpečené nepretržité prúdenie krvi :
- a. systolou a diastolou
 - b. pulzom
 - c. rytmickým zmršťovaním a ochabovaním srdca

- d. dostatočným množstvom hemoglobínu
94. Najdôležitejším orgánom metabolizmu je :
 a. dvanásťnik
 b. podžalúdková žľaza
 c. pečeň
 d. hrubé črevo
95. Kde sa nachádzajú tyčinky a čapíky :
 a. na vnútornej membráne rohovky
 b. v sietnici
 c. v sklovci
 d. v cievočke
96. Kde sa uskutočňuje subjektívne vnímanie polohy hlavy a jej zmien u človeka :
 a. v statickom a kinetickom receptore
 b. v spánkovom laloku mozgovej kôry
 c. na spodnej ploche čelových lalokov
 d. v záhlavnom laloku mozgovej kôry
97. Ktorý z kĺbov v tele človeka je najzložitejší a jeden z najviac zaťažených:
 a. členok
 b. kĺb kolena
 c. spojenie stehennej kosti, pišťaly a jabĺčka
 d. bedrový kĺb
98. Čo je stavebnou jednotkou kostrového svalu:
 a. myocyt
 b. priečne pruhované svalové vlákno
 c. šľacha
 d. hladké svalové vlákno
99. Mozoček človeka sa podieľa na:
 a. koordinácii pohybových funkcií
 b. riadení svalového napätia
 c. udržiavaní vzpriamenej polohy tela
 d. riadení plynulosti pohybov
100. Ktoré významné zvieracie ovládané vôľou patria medzi svaly panvy :
 a. len vnútorný zvierac močovej rúry
 b. len vonkajší análny zvierac
 c. vonkajší zvierac močovej rúry
 d. vonkajší análny zvierac
101. Na neuróne stavovcov možno rozlíšiť:
 a. telo a výbežky
 b. telo, neurit a dendrity
 c. jadro
 d. zberný kanálik
102. Ako sa nazýva vitamín B₆:
 a. tiamín
 b. retinol
 c. pyridoxín
 d. axeroftol
103. Erytrocyty u dospelého človeka sa tvoria:
 a. v okostici dlhých kostí
 b. v kostnej dreni krátkych kostí
 c. v kostnej dreni plochých kostí
 d. v pečeni
104. Graafov folikul po uvoľnení vajíčka:
 a. sa zmení na žlté teliesko
 b. sa zmení na morulu
 c. začína v luteálnej fáze produkovať adrenalin
 d. začína v luteálnej fáze produkovať progesterón

105. Čo je slepá škvrna:
- miesto, kde vstupuje do oka zrakový nerv a cievy
 - miesto nahromadenia tyčínok v sietnici
 - miesto nahromadenia čapíkov v sietnici
 - miesto na sietnici, kde sa nenachádzajú žiadne svetlocitlivé bunky
106. Horná a dolná dutá žila:
- ústi do pravej predsieni
 - ústi do ľavej predsieni
 - dopravuje odkysličenú krv z veľkého krvného obehu
 - dopravuje odkysličenú krv do srdca
107. EKG je:
- záznam zmien elektrických potenciálov pri činnosti srdcového svalu
 - elektrokardiogram
 - elektrokardiograf
 - záznam statickej práce srdca
108. Tvorba moču sa začína v:
- Malpighiho teliesku
 - obličkovom teliesku
 - zberných kanálikoch
 - glomerule a Bowmanovom vačku
109. Hemoglobín (najmä u dojčiat) sa vplyvom zvýšeného prísunu dusíkatých látok do organizmu mení na:
- metylhemoglobín
 - methemoglobín
 - etylhemoglobín
 - kárboxyhemoglobín
110. Anti- Rh protilátky sa môžu vytvárať ak :
- matka je Rh negatívna a dieťa je Rh negatívne
 - matka je Rh negatívna a dieťa je Rh pozitívne
 - matka je Rh pozitívna a dieťa je Rh negatívne
 - matka je Rh pozitívna a dieťa je Rh pozitívne
111. Nedostatok ktorého vitamínu zapríčiňuje chorobu beri-beri:
- B₁
 - B₂
 - B₆
 - B₁₂
112. Svaly hrtana sa zúčastňujú:
- hltania
 - dýchania
 - žuvania
 - fonácie
113. Glukóza je nepostrádateľná pre:
- ústrednú nervovú sústavu
 - tráviacu sústavu
 - hormonálnu sústavu
 - centrálnu nervovú sústavu
114. Kožu človeka tvorí:
- svalovina
 - pokožka
 - väzivová zmasť
 - podkožné väzivo
115. V predĺženej mieche sú reflexné centrá pre :
- kašeľ
 - kýchanie
 - zvracanie
 - rovnováhu

116. Človek (Homo sapiens) patrí medzi:
- stavovce
 - placentovce
 - cicavce
 - vajcorodce
117. Pot človeka obsahuje:
- kyselinu propiónovú
 - erytrocyty
 - glykogén
 - močovinu
118. Minútový srdcový objem je :
- množstvo krvi prečerpanej srdcom za 1 minútu
 - objem krvi, ktorý srdce vytlačí za 1 systolu
 - objem krvi, ktorý pretečie pľúcami za 1 minútu
 - závislý od telesnej námahy
119. K vitamínom rozpustným v tukoch patrí:
- axeroftol
 - pyridoxín
 - retinol
 - tiamín
120. Glukagón:
- je antagonista inzulínu
 - zvyšuje hladinu glukózy v krvi
 - znižuje hladinu glukózy v krvi
 - patrí medzi hormóny produkované hypofýzou
121. Vitálna kapacita pľúc je:
- objem vzduchu, ktorý po najhlbšom vdychu maximálne vydýcheme
 - počet dychov za minútu
 - minútový dychový objem
 - maximálny minútový dychový objem
122. Na tvorbu hemoglobínu je potrebné:
- železo
 - zinok
 - kyselina listová
 - kobalamin
123. O jednotlivých častiach celkovej kapacity pľúc človeka sú správne tvrdenia:
- vdychový rezervný objem je množstvo vzduchu, ktoré možno ďalej vdýchnuť po pokojovom výdychu
 - vdychový rezervný objem je množstvo vzduchu, ktoré možno ďalej vydýchnuť po pokojovom výdychu
 - výdychový rezervný objem je množstvo vzduchu, ktoré možno ďalej vydýchnuť po pokojovom výdychu
 - reziduálny objem je množstvo vzduchu, ktoré zostáva v pľúcach aj po maximálnom výdychu
124. Kým sa u človeka krv z pravej predsene srdca dostane naspäť do nej, prejde postupne cez:
- pravú komoru, pľúcnicu, pľúcne tepny a kapiláry, pľúcne žily, ľavú predsieň, ľavú komoru, aortu, menšie tepny, kapiláry, žily, hornú a dolnú dutú žilu
 - pravú komoru, pľúcne tepny a kapiláry, pľúcnicu, pľúcne žily, ľavú predsieň, ľavú komoru, aortu
 - pravú komoru, pľúcnicu, pľúcne tepny a kapiláry, ľavú predsieň, ľavú komoru, pľúcne žily, aortu, hornú a dolnú dutú žilu
 - ľavú komoru, pľúcnicu, pľúcne tepny a kapiláry, pľúcne žily, ľavú predsieň, pravú komoru, aortu, hornú a dolnú dutú žilu
125. Poranenia kĺbu kolena:
- sa vždy dajú vyliečiť
 - sa nikdy nedajú vyliečiť
 - sa ťažko liečia

- d. môžu viesť k trvalému obmedzeniu pohyblivosti
126. Na podložnom sklíčku sú 2 kvapky krvného séra –vľavo od človeka s krvnou skupinou A a vpravo s krvnou skupinou B. Do každej primiešame kvapku krvi vyšetrovanej osoby. Podľa vzniku aglutinácie:
- vľavo áno, vpravo nie – ide o krvnú skupinu A
 - vľavo áno, vpravo nie – ide o krvnú skupinu B
 - vľavo áno, vpravo nie – ide o krvnú skupinu AB
 - vľavo áno, vpravo nie – ide o krvnú skupinu O
127. O biorytmoch platí, že:
- môžu byť na úrovni buniek
 - nemôžu byť na úrovni orgánov
 - môžu byť na úrovni molekúl
 - rozlišujeme endogénne a exogénne biorytmy
128. O názvoch vitamínov platí, že:
- vitamín A je axeroftol
 - vitamín B₁ je retinol
 - vitamín B₂ je riboflavín
 - vitamín B₆ je pyridoxín
129. Hlien – mucín :
- je zásaditý
 - je kyslý
 - je neutrálny
 - odoláva tráviacim účinkom pepsínu
130. Kĺbový maz v zdravom kĺbe:
- vyživuje kosť
 - vyživuje chrupku
 - inervuje kosť
 - zmiernuje trenie
131. Vyklenutý hrudník človeka tvorí:
- 5 hrudníkových stavcov
 - hrudná kosť
 - 12 hrudníkových stavcov
 - 7 hrudníkových stavcov
132. Prejavom nedostatku kyseliny askorbovej u človeka je:
- únava
 - krvácanie ďasien
 - vypadávanie zubov
 - šeroslepota
133. Kvapavka:
- je spôsobená baktériami typu kokov
 - je spôsobená baktériami typu bacilov
 - prenáša sa spórami kokov
 - je spôsobená vírusmi
134. Aký je rozdiel medzi mliečnymi a trvalými zubami:
- trvalý prvý rezák je väčší ako mliečny prvý rezák
 - trvalá tretia stolička je väčšia ako mliečna stolička
 - mliečny chrup neobsahuje črenové zuby a trvalý chrup ich obsahuje
 - trvalý črenový zub je väčší ako mliečny črenový zub
139. Dobre vidiace osoby majú pri vzdialenosti 6 metrov označenie ostrosti zraku:
- 4/6
 - 6/6
 - 2/6
 - 6/2

11 GENETIKA (*Hraška*)

1. Čo je dedičnosť :
 - a. odovzdávanie znakov a vlastností z rodičov na potomkov
 - b. odovzdávanie genetickej informácie z generácie na generáciu
 - c. podobnosť znakov rodičov s potomkami pri nepohlavnom rozmnožovaní
 - d. synonymum dedivosti
2. Čo je premenlivosť :
 - a. variabilita znakov a vlastností vyvolaná prostredím
 - b. variabilita znakov a vlastností podmienená geneticky
 - c. variabilita znakov a vlastností vyvolaná genetickou podmienenosťou a prostredím
 - d. nepodobnosť potomkov s rodičmi
3. Čím je vyvolaná premenlivosť krvných skupín človeka :
 - a. len genetickou podmienenosťou
 - b. vplyvom prostredia a výživy
 - c. vplyvom prostredia a genetickej podmienosti
 - d. mutagénnymi faktormi
4. Znak je :
 - a. viditeľná vlastnosť organizmu vyvolaná len prostredím
 - b. vonkajší vplyv interakcie genetickej informácie a vplyvu prostredia
 - c. vonkajší vplyv genetickej informácie
 - d. nemenný fenotypový prejav
5. Kvalitatívny znak :
 - a. vnútorné vlastnosti organizmov
 - b. sú krvné skupiny človeka, farba očí drozofily
 - c. je podmienený génmi veľkého účinku
 - d. je podmienený génmi malého účinku
6. Kvantitatívny znak :
 - a. je podmienený génmi veľkého účinku
 - b. je podmienený génmi malého účinku
 - c. je to napr. výška, hmotnosť, dojivosť
 - d. vlastnosť organizmov s diskontinuítnou premenlivosťou
7. Fenotyp :
 - a. vlastnosť organizmu ovplyvnená len prostredím
 - b. vonkajší prejav znakov a vlastností organizmu ovplyvnený geneticky
 - c. vonkajší prejav znakov ovplyvnený interakciou genotypu a prostredia
 - d. je opakom genotypu
8. Genotyp :
 - a. súbor vláh lokalizovaných v organizme

- b. súbor vlôh lokalizovaných v jadre
 - c. súbor vlôh lokalizovaných v cytoplazme
 - d. súbor vlôh lokalizovaných v jadre a v cytoplazme
9. Gén :
- a. matematicko-štatistická genetická jednotka
 - b. biochemická jednotka pre dva genotypy
 - c. úsek makromolekuly DNA, ktorý nesie úplnú genetickú informáciu pre jeden znak
 - d. úsek DNA, ktorý tvorí štruktúrne a regulačné gény pre RNA
10. Alela v eukaryotickom organizme :
- a. polovica génu
 - b. časť génu, ktorá nemá samostatný účinok
 - c. gén v pohlavnej bunke, ktorý v zygotе vytvára alelový pár
 - d. konkrétna forma génu
11. Genóm :
- a. genotyp pri jednotlivých organizmoch
 - b. súbor všetkých génov v jednej bunke
 - c. súbor aktívnych génov v organizme
 - d. súbor génov v plazmóne
12. Štruktúrny gén :
- a. gén určujúci štruktúru znakov a vlastností
 - b. gén obsahujúci informáciu pre syntézu jedného peptidového reťazca
 - c. gén zložený z presne určitej štruktúry terminačných kodónov
 - d. gén určujúci štruktúru DNA pred prepisom
13. Regulačný gén :
- a. aktívny gén
 - b. aktívny gén len počas určitej časti ontogenézy
 - c. gén zúčastňujúci sa na usmerňovaní aktivity iných génov
 - d. gén s polygénym charakterom
14. Gény pre RNA :
- a. gény pre kódovanie ribonukleových kyselín
 - b. kódujú poradie nukleotidov v molekulách tRNA a rRNA
 - c. kódujú prenos genetickej informácie do štruktúry peptidových reťazcov
 - d. časť génu, ktorá sa neprepisuje
15. Kedy sa replikuje DNA :
- a. v mitóze
 - b. v meióze
 - c. v mitóze aj v meióze
 - d. v interfáze mitózy a meiózy
16. V ktorom štádiu bunkového delenia sa replikuje DNA :
- a. v profáze
 - b. v telofáze
 - c. v interfáze
 - d. v interfáze nepriameho a redukčného delenia jadra
17. Genetický význam mitózy :
- a. zachovanie mitotického delenia
 - b. genetická podmienenosť mitotického delenia
 - c. dvojnásobné rozmnoženie identickej genetickej informácie
 - d. vznik dvoch rovnakých buniek nelišiacich sa od materskej bunky

18. Genetický význam meiózy :
- genetická regulácia redukčného delenia
 - rozdelenie genetickej informácie pochádzajúcej od materského a otcovského organizmu
 - redukcia počtu chromozómov
 - vznik 4 pohlavných buniek nesúcich čistú genetickú informáciu
19. Chromozóm :
- štruktúry bunky skladajúce sa z bielkovín a aminokyselín
 - štruktúry v jadre a mimo jadra bunky skladajúce sa z bielkovín a nukleových kyselín
 - štruktúry nachádzajúce sa v jadre bunky a skladajúce sa z DNA a RNA
 - je synonymum chromatidy
20. Prokaryotický chromozóm :
- chromozóm nachádzajúci sa v jadre bunky prokaryotov
 - kruhovitá dvojvláknová makromolekula DNA v bunke prokaryotov
 - homologický chromozóm prokaryotov
 - určuje pohlavie prokaryotov
21. Plazmidy :
- kruhové molekuly DNA uložené v cytoplazme bunky baktérií
 - kruhové molekuly DNA uložené v cytoplazme bunky eukaryotov
 - molekula DNA a RNA
 - jednovláknová DNA
22. Význam plazmidov :
- obsahujú gény podmieňujúce len rezistenciu baktérií proti antibiotikám
 - neobsahujú gény rezistencie proti antibiotikám, nepodmieňujú patogénnosť baktérií
 - obsahujú gény rezistencie proti antibiotikám, gény podmieňujúce patogénnosť baktérií
 - majú význam pre transgenézu
23. Homologický chromozóm :
- jeden chromozóm párového jadrového chromozómu s rovnakým tvarom, veľkosťou a génmi
 - jadrový chromozóm geneticky blízky mimojadrovému chromozómu
 - chromozóm tvoriaci pár chromozómovej sady 2n
 - chromozóm s rovnakými ramenami
24. Karyotyp :
- súbor chromozómov v bunkovom jadre
 - súbor chromozómov v bunkovom jadre a v cytoplazme
 - súbor chromozómov organizmu
 - súbor chromozómov v bunkovom jadre pohlavnej a somatickej bunky
25. Usporiadanie génov v chromozóme :
- gény v chromozóme sú rozložené náhodne
 - gény v chromozóme sú rozložené lineárne
 - gény v chromozóme sú usporiadané vedľa seba vo forme alel
 - gény v chromozóme sú usporiadané podľa toho, či sú dominantné alebo recesívne
26. Aký má diploid počet chromozómov :
- n
 - 2n
 - 2n + 1
 - 2n + 2
27. Čo je väzbová skupina génov :
- väzba génov v jednom organizme
 - väzba génov v jadre

- c. väzba génov v jednom chromozóme
d. väzba génov v jednom homologickom páre chromozómov
28. Zdvojenie chromozómov v mitóze :
 a. prebieha v metafáze pri rozdelení chromozómov na dva ekvivalentné páry
 b. prebieha v telofáze po rozdelení chromozómov do ekvatoriálnej roviny
c. prebieha v interfáze po reduplikácii DNA
d. prebieha v S fáze interfázy
29. Konjugácia
 a. spájanie pohlavných buniek
 b. spájanie protoplastov
c. spojenie dvoch jedincov mikroorganizmov, pri ktorom sa vymieňa genetický materiál
 d. spájanie plazmidov
30. Zdvojenie bunky pri meióze prebieha :
 a. raz pri I. meiotickom delení
 b. raz pri II. meiotickom delení
c. dva razy (pri I. a II. meiotickom delení)
 d. v metafáze I. meiotického delenia
31. Segregácia chromozómov :
 a. rozchod chromozómov do ekvatoriálnej roviny
b. rozchod chromozómového páru do gaméty tak, aby obsahovala buď chromozóm materského alebo otcovského pôvodu
c. rozchod chromozómového páru tak, aby jeden chromozóm alelového páru sa dostal do gaméty
 d. rozdelenie chromozómov v ekvatoriálnej rovine
32. Crossing over :
 a. jav prekríženia chromozómov
 b. genetickým dôsledkom crossing-overu je vznik rekombinácií
c. jav prekríženia nesesterských chromatíd sesterských chromozómov v profáze meiózy
 d. prekríženie viacerých sesterských chromozómov
33. Počet chromozómov človeka :
 a. $2n = 44$
b. $2n = 46$
 c. $2n = 50$
d. 22 párov autozómov + XX alebo 22 párov autozómov + XY
34. Rekombinant :
 a. jedinec, ktorý vzniká krížením heterozygotov
b. jedinec, ktorý vznikol narušením väzby génov crossing-overom
 c. jedinec vzniklý rekombináciou génov v profáze meiózy
 d. jedinec vzniklý novými kombináciami nezávislých chromozómov
35. Cicavčí typ pohlavia :
a. pohlavie vyskytujúce sa u cicavcov
b. pohlavie pri ktorom samička má XX pohlavné chromozómy a samček XY
 c. pohlavie pri ktorom samička má XY pohlavné chromozómy a samček XX
 d. pohlavie, ktoré nie je determinované pohlavnými chromozómami, ale pohlavnými faktormi
36. Voľne uložená DNA je :
 a. u prokaryotov
 b. u eukaryotov
c. v eukaryotických bunkách niektorých jednoduchých húb
 d. v cytoplazme človeka

37. Ako sa dedia znaky kódované mimojadrovou DNA :
- po matke a čiastočne aj po otcovi
 - po matke
 - po otcovi
 - v určitej časti ontogenézy po matke, v ďalšej ontogenéze po otcovi
38. Koľko autozómov a koľko gonozómov je v bunke ľudského svalového vlákna, koľko v bielej krvinke a koľko v spermii :
- rovnaký počet
 - nerovnaký počet, pričom spermie majú 22 A, + X, alebo 22 A + Y, ostatné bunky 44 A + XX, alebo 44 A + XY
 - biele krvinky a spermie majú rovnako redukovaný počet chromozómov
 - $2n = 46$
39. Dedičnosť typu pisum :
- dedičnosť aj pri hrachu
 - dedičnosť dominantná - recesívna
 - dedičnosť autogamných druhov
 - dedičnosť pri kvantitatívnych znakoch hrachu
40. Dominancia pri dedičnosti :
- v alelovom páre fenotypove prejavujúca vloha
 - dominantná vloha prevláda nad druhým alelovým párom
 - v chromozómovej sade prevládajúca vloha
 - prevládajúci druh v spoločenstve
41. Recesívna vloha :
- vloha potlačená dominantnou vlohou iného alelového páru
 - fenotypovo potlačená vloha vlastného alelového páru
 - nevýznamná vloha v dedičnosti
 - genetická podmienenosť druhov vyskytujúcich sa v menšom počte v spoločenstve
42. Homozygot :
- jedinec s vyrovnanými znakmi a vlastnosťami
 - skupina jedincov s rovnakými znakmi
 - jedinec s rovnakou genetickou informáciou v jednom alebo vo viacerých alelových pároch
 - označujeme ho ako AA alebo aa
43. Heterozygot :
- jedinec s nerovnakými alelami
 - jedinec s rovnakými genómami
 - jedinec s nerovnakou genetickou informáciou v jednom alebo vo viacerých alelových pároch
 - označujeme ho Aa
44. Monohybrid :
- jedinec, ktorý sa líši v jednom alelovom páre
 - hybrid, ktorý sa líši v jednom alelovom páre
 - hybrid, ktorého rodičia sa líšia v jednom alelovom páre
 - skupina jedincov jedenkrát križená
45. Aký je štiepny pomer dihybrida v F_2 generácii, keď jeden znak má dedičnosť dominantno-recesívny a druhý neúplne dominantnú :
- 9 : 3 : 3 : 1
 - 9 : 7
 - 3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1
 - 1 : 2 : 1 : 2 : 4 : 2

46. Aký je fenotypový štiepny pomer dihybrida v F_2 generácii pri dominantno-recesívnej dedičnosti v oboch znakoch typu pisum:
- 50 % : 50 %
 - 9 : 3 : 3 : 1
 - 9/16 : 3/16 : 3/16 : 1/16
 - 56,25 % : 2 x 18,75 % : 6,25 %
47. Aká je početnosť nových kombinácií u trihybrida v F_2 generácii :
- $2^n - 2$
 - $2^3 - 2$
 - 6
 - 8
48. 96. Aké druhy pohlavných buniek tvorí dihybrid v F_1 generácii v alelových pároch AaBb :
- AB
 - ab
 - AB, Ab, aB, ab
 - AabA
49. Kedy vzniká väzba génov :
- gény lokalizované v chromozómoch vytvárajú parciálnu a úplnú väzbu génov
 - gény lokalizované v chromozóme vytvárajú väzbovú skupinu a počet väzbových skupín sa rovná počtu homologických párov chromozómov
 - gény lokalizované v blízkosti centromery vytvárajú väzbu
 - gény lokalizované v chromozóme gaméty vytvárajú väzbu
50. Aký je fenotypový štiepny pomer pri úplnej väzbe 2 génov v F_2 generácii :
- 1:1
 - 3 : 1
 - 9 : 3 : 3 : 1
 - 75 % : 25 %
51. Početnosť rekombinantov závisí :
- od vzdialenosti génov na chromozóme
 - od sily väzby génov
 - od vzdialenosti génov od satelitu
 - od heterozygotnosti génov vo väzbe
52. Polygénna dedičnosť :
- na dedičnosti sa zúčastňuje mnoho génov s malým účinkom
 - dedičnosť vyvolaná viacerými génmi, ktoré samostatne nevytvárajú fenotyp
 - dedičnosť kvantitatívnych znakov s génmi malého účinku
 - interakcia génov veľkého účinku
53. Dedivosť :
- vzájomný podiel medzi dedičnou a nededičnou premenlivosťou kvantitatívneho znaku
 - určuje úspešnosť výberu
 - pri dedivosti sa fenotyp rovná genotypu
 - heritabilita
54. Aký počet pohlavných buniek tvorí trihybrid v F_1 generácii :
- 2^3
 - 4
 - 6
 - 8
55. Mutácie :

- a. trvalé zmeny fenotypov
 - b. trvalé zmeny genotypov
 - c. náhle dedičné zmeny znakov všesmerného charakteru
 - d. modifikačné zmeny v evolúcii
56. Genómové mutácie :
- a. mutácie týkajúce sa počtu génov
 - b. mutácie týkajúce sa počtu chromozómov
 - c. mutácie týkajúce sa ploidity organizmov
 - d. polyploidné a aneuploidné zmeny chromozómov
57. Genotypový štiepny pomer pri krížení dvoch heterozygotov s neúplnou dominanciou pri monohybridnej je :
- a. 3 : 1
 - b. 1 : 1
 - c. 3 : 2
 - d. 1 : 2 : 1
58. Pri testovacom krížení dihybrida je v B₁ generácii štiepny pomer :
- a. 1 : 1
 - b. 1 : 2 : 1
 - c. 1 : 1 : 1 : 1
 - d. 3 : 1
59. Čo je populácia :
- a. skupina jedincov jedného druhu s rozličnou genetickou informáciou zaoberajúca určitý areál v určitom čase a panmikticky sa množí
 - b. skupina jedincov jedného druhu s rovnakou genetickou informáciou nachádzajúca sa v určitom areáli v rovnakom čase a navzájom sa nekrižia
 - c. skupina jedincov jedného druhu s rozličnou genetickou informáciou nachádzajúca sa v rovnakom čase v určitom areáli, navzájom sa medzi sebou križia, podliehajú mutačným selekčným tlakom a migrácii
 - d. skupina jedincov rozličného druhu
60. Klinefelterov syndróm je :
- a. zmena počtu X a Y chromozómov muža
 - b. je príkladom aneuploidie u človeka
 - c. 2 n = 44 A + XYY muža
 - d. 2 n = 44 A + XYYY muža
61. Obaja rodičia majú heterozygotne krvnú skupinu A. Aká je pravdepodobnosť, že ich deti budú mať krvnú skupinu A :
- a. pravdepodobne 25 %
 - b. pravdepodobne 50 %
 - c. pravdepodobne 75 %
 - d. pravdepodobne 100 %
62. Čo narušuje genetickú rovnováhu populácie :
- a. mutácie
 - b. prírodný výber
 - c. migrácia génov, mutagénne faktory, umelý výber
 - d. žiadna z možností nie je správna
63. Ako vznikne populácia autogamných druhov :
- a. primiešaním geneticky odlišných jedincov jedného druhu a potom ich krížením
 - b. mutáciami a potom krížením

c. hybridizáciou a mutagénymi faktormi

d. autogamné druhy tvoria populácie len v horeuvedených prípadoch

64. Turnerov syndróm je :
- a. monozómia alebo trizómia chromozómov X ženy
 - b. zmena počtu gonozómov ženy
 - c. patrí medzi chromozómové mutácie
 - d. zvýšenie alebo zníženie počtu X chromozómov ženy
65. Náhodný génový posun v populácii nastane :
- a. pri veľkých populáciách vplyvom mutácií
 - b. pri veľkých populáciách vplyvom výberu
 - c. v malých populáciách vplyvom kríženia
 - d. vo veľkých populáciách vplyvom kríženia
66. Čo sú plemená, rasy a variety :
- a. geneticky rozličné druhy živočíchov a rastlín
 - b. príbuzné druhy nachádzajúce sa v rovnakom geografickom prostredí
 - c. populácie jedného druhu, ktoré sa navzájom odlišujú genofondom a vznikli genetickým prispôbením určitému prostrediu
 - d. sú to poddruhy živočíchov a rastlín
67. Somatická hybridizácia buniek :
- a. je umelo vyvolané splynutie dvoch pohlavných buniek
 - b. je umelo vyvolané splynutie dvoch izolovaných somatických buniek, z ktorých každá pochádza od iného jedinca
 - c. je prirodzené splynutie dvoch izolovaných somatických buniek, z ktorých každá pochádza od iného jedinca
 - d. splynutie pri vrúbľovaní a transplantácii
68. Čo je intermediarita :
- a. prípád neúplnej dominancie, pri ktorej sa dominantná alela neprejaví vo fenotype v F₁ generácii
 - b. jav, keď gén podmieňuje 2 znaky s priemernou hodnotou
 - c. neúplná dominancia, pri ktorej sa obidve alely prejavujú vo fenotype heterozygota rovnakou mierou
 - d. to isté čo recesivita
69. Hemofília sa vyskytuje :
- a. častejšie u žien
 - b. častejšie u mužov
 - c. častejšie u mužov, výnimočne u žien
 - d. prejavuje sa dedičnosťou krížom
70. Polygénny systém sa skladá z :
- a. viacerých génov malého účinku
 - b. neutrálnych a aktívnych alel
 - c. z viacerých génov, ktoré nemajú samostatný účinok
 - d. interakčných génov spolupracujúcich s prostredím.
71. Ktorý triploid je dominantný vo všetkých 3 znakoch :
- a. AABbCC
 - b. aaBBCC
 - c. AABBCC
 - d. DDEEGG

72. Jeden z rodičov má krvnú skupinu A, druhý B. Ich deti môžu mať krvné skupiny :
- A a B za predpokladu, že žiaden z rodičov nemá alelu 0
 - AB a A za predpokladu, že jeden z rodičov má alelu 0
 - A, B a 0 za predpokladu, že jeden z rodičov má alelu 0
 - A a 0
73. Z dvoch detí je syn hemofilik a dcéra homozygotne zdravá. Aké sú genotypy rodičov :
- XX a XhY
 - XhX a XY
 - XhXh a XY
 - XhX a XhY
74. Príkladom dedičnej choroby viazanej na X chromozóm človeka je :
- hemofília
 - daltonizmus
 - albinizmus
 - diabetes
75. Akú krvnú skupinu má dieťa, ktorého matka má krvnú skupinu A a otec AB :
- $I^A I^A, I^A i, I^B i, I^B I^B, AB$
 - $I^B, I^B, I^B i$
 - i i
 - môže mať iba AB
76. Brat má krvnú skupinu AB a jeho sestra 0. Aké sú genotypy krvných skupín ich rodičov :
- $I^A i, I^B i$
 - AB x ii
 - AB x $I^A I^A$
 - $I^B i, I^A i$
77. Aká je pravdepodobnosť, že budú mať potomkovia krvnú skupinu B, keď rodičia majú heterozygotnú krvnú skupinu :
- 50 %
 - 90 %
 - 25 %
 - 75 %
78. Downov syndróm je :
- patrí medzi génové mutácie
 - trizómia 21. páru chromozómov človeka
 - zmena počtu autozómov
 - $2n + 1$
79. V potomstve kríženia heterozygotov v jednom znaku je podiel dominantných homozygotov :
- 50 %
 - 25 %
 - 75 %
 - 100 %
80. Génové mutagénne faktory :
- menia jednotlivé gény
 - menia úseky DNA
 - menia prepis genetickej informácie
 - menia počty chromozómov
81. Otec a syn sú daltonici, matka rozlišuje farby. Po kom zdedil syn túto chorobu :
- po otcovi s chromozómom Y

- b. po matke s chromozómom Xd
c. po otcovi s pravdepodobnosťou 50 %
d. po starých rodičoch
82. Autozomálne recesívny znak sa vyskytuje v populácii s frekvenciou 4 prípady na 10 000 jedincov. Vypočítajte, aká je frekvencia heterozygotov v populácii :
- a. 0,0392
b. 3,92 %
c. 96 %
d. 0,96
83. Autozomálne recesívny znak sa vyskytuje v populácii s frekvenciou 4 prípady na 10 000 jedincov. Vypočítajte aká je frekvencia dominantných homozygotov :
- a. 96,04 %
b. 4 %
c. 960
d. 0,9604

12 Literatúra

- AUBRECHT, R. a kol. *Prírodopis pre 8. ročník základných škôl*. Bratislava : SPN, 1998.
- BAŠOVSKÁ, M.a kol. *Biológia pre 2. ročník gymnázia*. Bratislava : SPN, 1998.
- HANTABÁLOVÁ, I. a kol. *Prírodopis pre 5. ročník základných škôl*. Bratislava : SPN, 2000.
- HANTABÁLOVÁ, I. a kol. *Prírodoveda pre 9. ročník základných škôl*. Bratislava : SPN, 1998.
- HANTABÁLOVÁ, I. a kol. *Prírodopis pre 7. ročník základných škôl*. Bratislava : SPN, 2000.
- UŠÁKOVÁ, K. a kol. *Biológia pre gymnáziá 1 : Biológia bunky a rastlín*. Bratislava : SPN, 1999. 87 s. ISBN 80-08-02983-8.
- UŠÁKOVÁ, K. a kol. *Biológia pre gymnáziá 2 : Vývoj, systém a ekológia rastlín*. Bratislava : SPN, 2000. 87 s. ISBN 80-08-03095-X.
- UŠÁKOVÁ, K. a kol. *Biológia pre gymnáziá 3 : Biológia a etológia živočíchov*. Bratislava : SPN, 2001. 85 s. ISBN 80-08-01967-0.
- UŠÁKOVÁ, K. a kol. *Biológia pre gymnáziá 4 : Vývoj, systém a ekológia živočíchov*. Bratislava : SPN, 2002. 87 s. ISBN 80-08-03328-2.
- UŠÁKOVÁ, K. a kol.: *Biológia pre gymnáziá 5 : Genetika*. Bratislava : SPN, 2003. 71 s. ISBN 80-10-00039-6.
- UŠÁKOVÁ, K. a kol. *Biológia pre gymnáziá 6 : Biológia človeka*. Bratislava : SPN, 2005. 104 s. ISBN 80-89003-81-8.
- STLOUKAL, M. a kol. *Biológia pre 3. ročník gymnázia*. Bratislava : SPN, 1998.
- LENOCHOVÁ, M.a kol. *Biológia pre 1. ročník gymnázia*. Bratislava : SPN, 1984.

