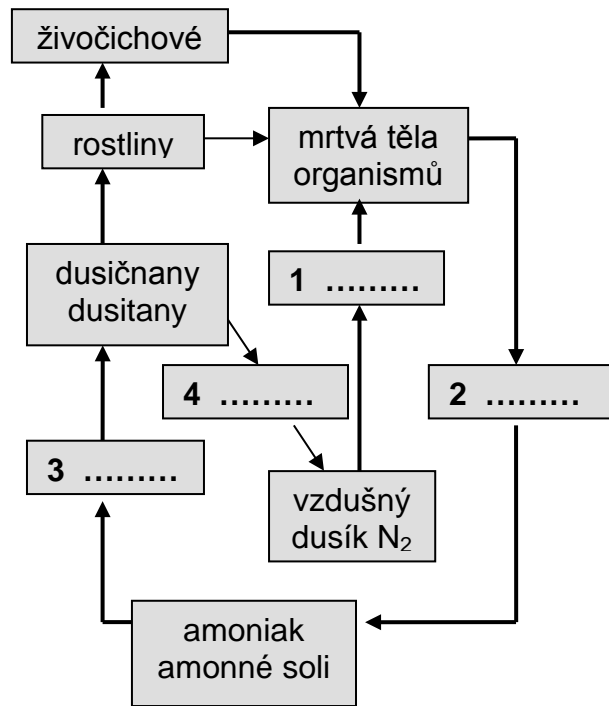


10. Doplňte správnou skupinu bakterií (a–d) na odpovídající místo (1–4) v rámci koloběhu dusíku:

- a) denitrifikační bakterie
- b) saprofytické bakterie (rozkladači)
- c) nitrifikační bakterie
- d) hlízkové bakterie, sinice



11. Masožravé rostliny jsou

- a) autotrofní
- b) heterotrofní
- c) saprofytické
- d) poloparazitické
- e) specializovaná skupina rostlin, využívající vedle fotosyntézy i chemosyntézu

12. Kořen se vyvinul během evoluce

- a) jehličnanů
- b) hnědých řas
- c) rymiofytů
- d) kaprad'orostů
- e) mechů

13. Střední ucho se poprvé ve fylogenezi objevuje u

- a) pláštěnců
- b) ryb
- c) obojživelníků
- d) ptáků
- e) plazů

14. Všechny důležité kmeny bezobratlých existovaly

- a) již v kambriu
- b) až v devonu
- c) až v permu
- d) až od počátku druhohor
- e) až koncem třetihor

15. Drápkovci, želvušky a jazyčnatky jsou

- a) podkmeny členovců
- b) třídami členovců
- c) samostatnými kmeny živočichů
- d) třídami kroužkovců
- e) řády v rámci třídy pavoukovců

16. Gemule jsou

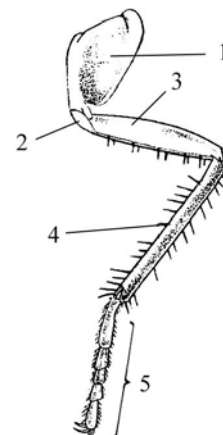
- a) pohyblivé larvy hub
- b) slepé trávicí dutiny žahavců
- c) zárodky hub vzniklé nepohlavně vnitřním pučením
- d) zárodky hub vzniklé pohlavně vnějším pučením

17. Mezi toxické látky, jejichž koncentrace v tělech organismů stoupá s vyšším postavením v potravním řetězci, patří

- a) NO_x
- b) oxid siřičitý
- c) ethanol
- d) polychlorované bifenily
- e) aceton

18. Popište stavbu nohy hmyzu (na příkladu švába):

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



19. Dihybrid vytváří typů gamet

- a) dva
- b) čtyři
- c) šest
- d) osm
- e) deset

20. Mají-li květy nocenky barvu bílou, růžovou nebo červenou, jde o dědičnost znaku, který je založen na

- a) úplné dominanci
- b) neúplné dominanci
- c) kodominanci
- d) izogamii

21. Oči sépie a oči ryby jsou příkladem

- a) sekundárnímu přizpůsobení se vodnímu prostředí
- b) homologických orgánů
- c) složených (facetových) zrakových orgánů
- d) analogických orgánů

22. Zásobním polysacharidem živočišných buněk je

- a) škrob
- b) glukóza
- c) glykogen
- d) chitin
- e) maltóza
- f) glycin

23. Do mitochondrií vstupuje:

- a) kyslík, glukóza, P a ADP, vystupuje oxid uhličitý, voda a ATP
- b) oxid uhličitý, voda a ATP, vystupuje kyslík a glukóza
- c) glukóza, P a ATP, vystupuje kyslík, oxid uhličitý a metan

24. Oční sítnice patří mezi tkáně:

- a) nervové
- b) pojivové
- c) svalové
- d) trofické
- e) atrofované
- f) vazivové

25. Splnutím hyf primárních mycelií stopkovýtrusých hub vzniká sekundární mycelium, jehož buňky obsahují:

- a) 1 diploidní jádro
- b) 2 haploidní jádra
- c) 3-5 diploidních jader
- d) 1 jádro haploidní

26. Křížíme-li dominantního homozygota s recesivním homozygotem, pak budou příslušníci F_1 -generace:

- a) všichni navzájem genotypově stejní
- b) všichni dominantně homozygotní
- c) všichni recesivně homozygotní
- d) homozygoti k heterozygotům v poměru 1:3:1
- e) všichni homozygotní

27. V rodině je dcera homozygotně zdravá a její bratr je hemofilik. Genotypy jejich rodičů jsou tyto:

- a) $X_h X_h \times XY$
- b) $X_h X \times X_h Y$
- c) $XX \times X_h Y$
- d) $X_h X \times XY$
- e) $XX \times XY_h$

28. Vakuolu rostlinné eukaryotní buňky ohraničuje:

- a) plazmalema b) tonoplast c) karyomembrána d) pelikula e) ektoblast

29. Karbonylhemoglobin vzniká při:

- a) vdechování oxidu uhličitého a podporuje přenos kyslíku z plic do tkání
b) reakci oxidu uhelnatého s hemoglobinem a blokuje přenos kyslíku
c) reakci kyslíku s hemoglobinem a přenáší kyslík do tkání
d) rozkladu hemoglobinu v játrech

30. Vyberte čeleď, u níž se vyskytuje malvice:

- a) miříkovité b) růžovité c) liliovité d) hluchavkovité

31. Nervová soustava savců je:

- a) trubicovitá b) žebříčkovitá c) difuzní d) gangliová e) bez centra

32. Vnitřní dýchání

- a) je výměna dýchacích plynů mezi krví a plicemi
b) probíhá v plicních sklípcích
c) je výměna O₂ a CO₂ mezi krví a tkáněmi
d) je výměna O₂ a CO₂ mezi krví a alveolárním vzduchem

33. Stenoekní druhy

- a) mívají velký areál (makroareál)
b) jsou organismy s úzkou ekologickou valencí
c) jsou dobře přizpůsobeny rozmanitým stanovištním podmínkám
d) na stanovišti snášejí kolísání ekologických faktorů v širokém rozsahu
e) osídlují široké spektrum biotopů

34. Recessivní mutací genů na chloroplastové DNA dochází k panašování skvrnitosti listů snížením obsahu chlorofylu. Jaké rostliny lze očekávat v potomstvu, křížíme-li panašovanou mateřskou rostlinu a zelenou otcovskou rodičovskou rostlinu?

- a) jen zelené b) zelené i panašované v poměru 3:1
c) jen panašované d) zelené i panašované v poměru 1:1

35. Do Mendelových zákonů nepatří:

- a) zákon o uniformitě hybridů
b) zákon o segregaci alel v F₂ generaci
c) zákon o volné kombinovatelnosti alel
d) zákon o uspořádání genů na chromozómech v řadě za sebou

36. Erythropoetin

- a) vzniká v játrech a podněcuje vznik bílých krvinek
b) vzniká v ledvinách a stimuluje tvorbu a uvolňování erytrocytů z dřeně do oběhu
c) vzniká v játrech a podněcuje tvorbu erytrocytů ve slezině
d) urychluje zánik erytrocytů ve slezině
e) vzniká v játrech i ledvinách, ale nevytváří se v nadmořské výšce nad 8000 m

37. Endokrinní žlázy jsou žlázy

- a) s jedinou vývodovou trubicí b) několika vývody
c) bez vývodu d) vždy pouze se dvěma vývody

38. Růstový hormon

- a) ovlivňuje metabolismus bílkovin
- b) řídí přeměnu vápníku v organismu
- c) řídí činnost štítné žlázy
- d) omezuje štěpení tuků

39. Hormon oxytocin

- a) vyvolává ovulaci
- b) zvyšuje zpětnou resorpci vody v distálních tubulech ledviny
- c) snižuje hladinu vápníku v krvi a podporuje jeho ukládání do kostí
- d) podněcuje stahy hladkých svalů dělohy na konci těhotenství a urychluje tak porod

40. Hladké svaly jsou ovládány

- a) senzitivními nervy
- b) výhradně hlavovými nervy
- c) nervy pyramidové dráhy
- d) autonomními (vegetativními) nervy

41. Při činnosti svalů se

- a) hlavice myozinu dotýkají aktinových vláken
- b) hlavice myozinu nedotýkají aktinových vláken
- c) hlavice myozinu dotýkají motorické jednotky
- d) myozinová vlákna dotýkají přímo nervosvalové ploténky

42. V dutině ústní dochází ke štěpení

- a) polysacharidů
- b) bílkovin
- c) tuků
- d) polysacharidů i tuků

43. Ileus je

- a) součást tenkého střeva
- b) neprůchodnost střeva
- c) úsek tlustého střeva
- d) zánět červovitého výběžku tlustého střeva

44. V cytoplazmě prokaryotické buňky se nacházejí

- a) mikrofilamenta
- b) mitochondrie
- c) ribosomy
- d) mikrotubuly

45. Lysozomy eukaryotických buněk slouží jako

- a) energetické centra buňky
- b) místa fotosyntézy
- c) místa rozkladných procesů
- d) syntetická centra buňky

46. V interfázním jádře eukaryotické buňky

- a) nedochází k replikaci chromozomové DNA
- b) jsou dekonenzované, geneticky aktivní chromozomy
- c) se nenachází jadérko
- d) nedochází k transkripci chromozomových genů

47. K syntéze ATP dochází

- a) ve stromatu chloroplastu
- b) na kristách mitochondrií
- c) v mitochondriální matrix
- d) převážně v cytoplazmě

48. Cyklický adenosinmonofosfát

- a) zesiluje a přenáší regulační signál od povrchu do nitra buňky
- b) se váže na receptory povrchu buňky
- c) je pro danou buňku specifický
- d) se v buňce účastní regulace transkripce a translace

49. V autonomní populaci

- a) se z generace na generaci zvyšuje frekvence homozygotů
- b) postupně vymizí zcela heterozygoti
- c) lze přesně aplikovat Hardyho-Weinbergův zákon
- d) dochází k náhodnému párování jedinců

50. Hrubá srst u morčat je dominantní (R) nad hladkou srstí (r) a černá barva (B) je dominantní nad bílou barvou (b). Po zkřížení hrubosrstého černého morčete s hrubosrstým bílým morčetem vzniklo následující potomstvo: 30 hrubosrstých černých morčat, 29 hrubosrstých bílých morčat, 10 hladkosrstých černých a 11 hladkosrstých bílých morčat. Jaké byly genotypy rodičů?

- a) RRBb × Rrbb
- b) RrBb × Rrbb
- c) RRBb × Rrbb
- d) RrBb × rrb

1d; 2a; 3e; 4c; 5d; 6e; 7a; 8b; 9c;

10: 1d, 2b, 3c, 4a;

11a; 12d; 13c; 14a; 15c;16c;17d;

18: 1- kyčel, 2- příkyčlí, 3- stehno, 4- holeň, 5- chodidlo (s drápký)

19b; 20b;21d; 22c;23a; 24a; 25b; 26a; 27d; 28b; 29b; 30b;

31a; 32c; 33b;34c; 35d;36b;37c; 38a;39d;40d;

41a;42a;43b; 44c; 45c; 46b; 47b; 48a; 49a; 50b