

Otázky pro písemnou část přijímací zkoušky pro obor biologie a ekologie. Červen 2019

(zakroužkujte vždy jedinou správnou odpověď nebo čitelně větu doplňte)

Doba řešení: 90 minut.

Správná odpověď je u každé otázky hodnocena jedním bodem, minusové body se nepřidělují.

Maximální počet získaných bodů je 60.

Vaši odpověď zakroužkujte kuličkovým perem, nepoužívejte grafitovou tužku.

Pokud budete chtít zakroužkovanou odpověď **výjimečně** opravit, přeškrtněte ji křížkem, zakroužkujte odpověď jinou a připojte k provedené opravě Vaši parafu (podpisovou značku).

U doplňovacích otázek údaj **čitelně doplňte do vytečkované části** (doplňky jsou jedno- nebo dvou-slovné).

Není dovoleno používat mobilní telefon, kalkulačku ani jiné elektronické zařízení. Případný jednoduchý výpočet je možné udělat na konci tohoto testu.

1. Střídání dne a noci je způsobeno

- a) otáčením Země kolem vlastní osy od východu na západ
- b) otáčením Země kolem Slunce
- c) otáčením Země kolem vlastní osy od západu na východ
- d) otáčením Měsíce kolem vlastní osy

2. Zkorkovatění buněčných stěn podmiňuje přítomnost

- a) kutinu b) suberinu c) pektinů d) korku e) škrobu

3. Plastidy, ve kterých se hromadí škrob, se nazývají

- a) chloroplasty b) chromoplasty c) elaioplasty d) amyloplasty

4. Nepravidelně rozložené ostny (na připojeném obrázku vpravo) vznikly přeměnou

.....



5. Druhotná krycí pletiva vznikají činností

- a) dermatogénu b) felogénu c) kambia d) kalyptrogénu

6. Která naše listnatá dřevina běžně rozšířená od nížin do hor obsahuje v listech mléčnice? Uveďte rodový a druhový název stromu.

.....

7. Letokruhy jsou výsledkem činnosti

- a) floému b) xylému c) dermatogénu d) kambia e) felogénu

8. Transpirační proud

- a) vede xylémem organické látky z kořene do listů
- b) vede floémem produkty fotosyntézy z listů na místa spotřeby
- c) přivádí xylémem roztoky minerálních látek z půdního prostředí
- d) vede sítkovicemi proud asimilátů z listů do rostoucího orgánu rostliny

9. Kořen se vyvinul během evoluce

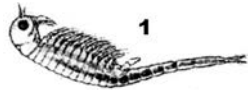
- a) mechorostů b) ryniofytů c) kaprad'orostů d) semenných rostlin

- 10. Trojhranná lodyha charakterizuje čeled'**
 a) růžovité b) miříkovité c) lipnicovité d) šáchorovité e) hluchavkovité
- 11. Mezi masožravé rostliny nepatří**
 a) orchideje b) bublinatky c) tučnice d) rosnatky e) láčkovky
- 12. Symbiózou s nitrogenními bakteriemi se vyznačuje čeled'**
- 13. Charakteristickým plodem rostlin hvězdnicovitých je**
- 14. Za vývojově nejpůvodnější skupinu mechů jsou považovány**
 a) rašeliníky b) játrovníky c) ploníky d) vodní mechy
- 15. Výtrusnicové kupky kapradin bývají většinou chráněné blanitou**
- 16. Nepravým plodem je**
 a) tobołka b) šešule c) bobule d) malvice e) peckovice
- 17. Přítomnost rosolovitého plazmodia v životním cyklu charakterizuje**
 a) chytridiomycety b) oomycety c) hlenky d) zygomycety e) askomycety
- 18. Při vzniku askospor probíhá**
 a) pouze mitóza b) jen mióza c) meióza i mitóza
- 19. Gemule jsou**
 a) pohyblivé larvy houbovců
 b) slepé trávicí dutiny žahavců
 c) zárodky houbovců vzniklé nepohlavně vnitřním pučením
 d) zárodky houbovců vzniklé pohlavně vnějším pučením
- 20. Nezmaří se rozmnožují**
 a) pouze nepohlavně pučením b) pouze pohlavně, produkují spermie a vajíčka
 c) pohlavně i nepohlavně d) nepohlavně zaškrcováním, tzv. strobilací
- 21. Vylučovací soustavu ploštěnců tvoří**
 a) metanefridie b) protonefridie bez plaménkových buněk
 c) Malphigické trubice d) protonefridie s plaménkovými buňkami
- 22. Mezihostitelem motolice jaterní je**
 a) bahnatka malá b) plovatka bahení c) bahenka živorodá
 d) různí bahňáci, např. čejka e) bahnivci z čeledi turovitých
 f) všechny tři známé druhy bahníků
- 23. Larvy škrkavky dětské vylíhlé z vajíček**
 a) dospívají v žaludku člověka a odtud se dostávají do tenkého střeva
 b) pronikají stěnou střeva do krve, jater, plic a po vykašlávání a opětovném polknutí dospívají v tenkém střevě
 c) pronikají přes stěnu střevní do krve, sleziny, žlučníku a plic a po polknutí dospívají v tlustém střevě
 d) se usazují v okolí konečníku, kde dospívají a hned kladou nová vajíčka, odcházející z těla ven

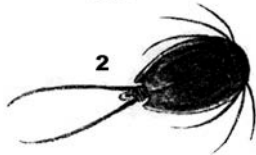
- 24. Cévní soustava hlemýždě zahradního je**
 a) otevřená, krev se rozlévá z cév do tělních dutin, srdce není vyvinuto
 b) uzavřená, krev proudí v tepnách a žilách, srdce je vyvinuto
 c) otevřená, skládá se z vakovitého srdce a cév, ze kterých se krev rozlévá do tělních dutin
 d) uzavřená, srdce není vyvinuto, tělní tekutina se pohybuje systémem okružních a radiálních cév
- 25. Jedové žlázy pavouků vyúsťují**
 a) na klepítkách b) na makadlech c) v jedovém hrotu zadní části zadečku
 d) na prvním prodlouženém páru kráčivých končetin
- 26. Malphigické trubice jsou**
 a) vylučovacím orgánem u pavouků, roztočů a hmyzu
 b) pomocných dýchacím orgánem u vzdušnicovců
 c) hlavním dýchacím orgánem nižších koryšů
 d) vylučovacím orgánem pouze u vyšších koryšů a hmyzu
 e) vylučovacím i dýchacím orgánem u hmyzu
- 27. Hedvábí je produktem**
 a) housenek bource morušového b) sameček bource morušového
 c) samiček bource morušového d) kukel bource morušového
 e) dospělců chroustka hedvábného f) larev chroustka hedvábného
- 28. Nervová soustava kopinatce je**
 a) gangliová b) gangliová žebříčkovitého typu c) rozptýlená (difúzní) d) trubicovitá
- 29. Žraloci mají šupiny**
 a) plakoidní bez dentinu b) plakoidní s dentinem c) ganoidní d) cykloidní s hladkým okrajem
 e) ktenoidní se zoubky na zadním okraji f) kosmoidní
- 30. S dýchacím ústrojím ptáků je spojeno hlasové zpěvné ústrojí nacházející se v místě rozvětvení průdušnice v průdušinky a nazývá se odborně**

- 31. Do řádu pěvců nepatří**
 a) žluna zelená b) krkavec velký c) špaček obecný
 d) havran polní e) žluva hajní f) konipas bílý
- 32. Úzkonosé opice obývají**
 a) Jižní Ameriku b) pouze Madagaskar c) Afriku a Asii
 d) Střední a Jižní Ameriku e) Jižní Ameriku a Afriku
- 33. Pijavice vylučují ze svých slinných žláz látku, která zabraňuje srážení krve a která se nazývá**

34. Na obrázku jsou dva zástupci koryšů (1 a 2) žijící v periodických tůních. Jejich vajíčka snášejí vymrznutí i vyschnutí. Napište k číslům správná rodová jména.



1



2

35. Neurohypofýza savců

- a) produkuje oxytocin a antidiuretický hormon
- b) produkuje parathormon a oxytocin
- c) produkuje thyreotropin a adrenokortikotropní hormon
- d) neprodukuje žádný hormon, ale jsou do ní transportovány po nervových vláknech hormony z hypotalamu

36. Na obrázku je vysunutý spodní pysk nymfy, který je přeměněn v tzv.
Vyskytuje se u nymf řádu



37. Pod pojmem neotenie rozumíme

- a) schopnost rozmnožování v larválním stadiu
- b) albinismus u jedinců trvale žijících v tmavém prostředí
- c) vznik neokortexu ve fylogenezi obratlovců
- d) zahníždění oplozeného vajíčka ve sliznici dělohy
- e) nenápadné ochranné zbarvení samic některých ptáků

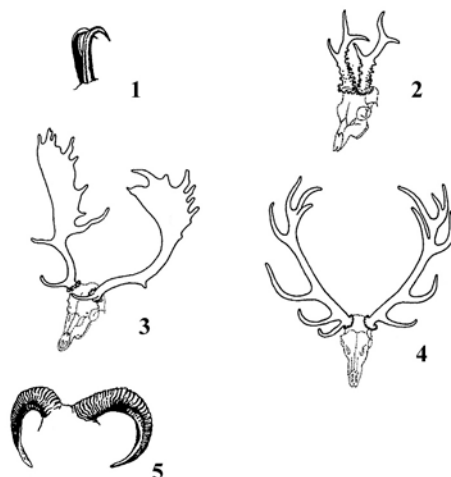
38. Nejstarší známý zástupce čeledi hominidae je

39. Povrchová membrána svalového vlákna se nazývá

40. Přiřaďte k rohům nebo parohům přežvýkavců (1-5) správné názvy následujících zvířat (a-e):

- daněk skvrnitý (a)
- srnec obecný (b)
- kamzík horský (c)
- jelen evropský (d)
- muflon evropský (e)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



41. Ústředí pro termoregulační pochody v mozku je v

42. Přiřad'te mechanismus účinku (a-f) k jednotlivým hormonům (1 - 6)

1. somatotropin 2. adrenalin 3. kalcitonin
4. tyroxin 5. kortizol 6. antidiuretický hormon

- a) zvyšuje metabolismus, tkáňové oxidace, proteosyntézu
b) ovlivňuje růst organismu
c) zvyšuje glykémii, působí protizánětlivě a protialergicky
d) při nedostatku H₂O snižuje její vylučování močí
e) snižuje hladinu vápníku v krvi
f) mobilizuje energetické rezervy organismu

1..... 2..... 3..... 4..... 5..... 6.....

43. Otec má krevní skupinu A, matka B. Které krevní skupiny mohou zdědit jejich děti?

- a) jen B b) jen A c) A, B, AB, 0 d) jen A, B, AB

44. Tylakoidy se nacházejí v prokaryotických buňkách

- a) kvasinek b) bakterií c) sinic d) vyšších hub

45. Operony se nacházejí na chromozomech

- a) rostlin b) bakterií c) hub d) živočichů

46. Trojice nukleotidů v tRNA, komplementární tripletu na mRNA se nazývá

.....

47. Je-li fenotyp jedince A1 A2 shodný s fenotypem jedince A1 A1, pak je alela A1

- a) recesivní b) dominantní c) semidominantní d) kodominantní

48. Úbytek ozonu způsobují zejména látky, které se souhrnně nazývají

49. Ekosystém je tvořen

- a) abiotickým prostředím a dominantními populacemi společenstva (zpravidla stromy)
b) biocenózou s určitým typem půdy
c) producenty, konzumenty, destruenty a abiotickými podmínkami stanoviště
d) rostlinami, živočichy a klimatickými i topografickými faktory prostředí

50. Vzájemně prospěšný, trvalý vztah mezi dvěma nebo několika druhy je

- a) vnitrodruhová konkurence b) parazitismus c) mutualismus
d) vztah mezi rostlinami a býložravci e) kompetice

51. Zpětné vysazení druhu na území, kde vyhynul a kde se zachovala vhodná stanoviště se nazývá

.....

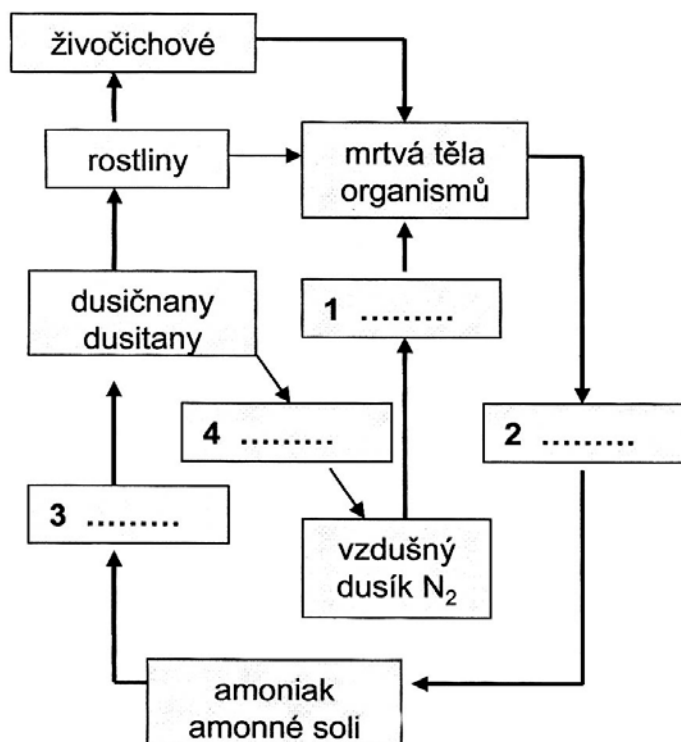
52. Ve vzorci aminokyselin je vždy skupina a

53. Důležitou součástí inzulínu je

- a) Mg b) Cl c) Fe d) Mn e) Zn

54. K tzv. makroelementům v živočišné (stejně jako rostlinné) říši patří
 a) Fe, N, Cl, K, P, Hg b) Ca, Mg, K, S, P, N
 c) N, Na, Mg, P, Cu, Zn d) Mn, Mg, Ca, S, C, Pb
55. Oxidy síry emitované především tepelnými elektrárnami v podobě
 se podílejí především na
56. Kolik gramů NaCl je třeba navážit k přípravě 400 ml 18% roztoku ? (Jde o procenta hmotnostně objemová).
 a) 18 b) 54 c) 90 d) 72 e) 36 f) 180
57. Napište vzorec ethylalkoholu (etanolu)
 a methylalkoholu (metanolu)
58. Kolik g NaCl (na 3 des. místa) je zapotřebí na přípravu 200 ml 0,2 M NaCl ? (At hmotnost: Na 22,9, Cl 35,5)

59. Sacharóza je štěpena enzymem na
 a
60. Doplňte v připojeném obrázku 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



Autorské řešení testových otázek v roce 2019

- 1c, 2b, 3d, 4 – trichomů (chloupků),
5b, 6 - javor mléč,
7d, 8c, 9c, 10d, 11a,
12 - bobovitých, 13 - nažka,
14a, 15 - ostěrou, 16d, 17c,
18c, 19c, 20c,
21d, 22a, 23b,
24c, 25a, 26a,
27a, 28d, 29b, 30 - syrinx,
31a, 32c, 33 - hirudin,
34 1 - žábřonožka 2 - listonoh
35d, 36 – masku, vážky
37a, 38 – Australopithecus (uznat lze i Artipithecus),
39 - sarkolema, 40 – 1 - c,
2 - b
3 - a
4 - d
5 - e

41 - hypotalamu,
42 - 1b, 2f, 3e, 4a, 5c, 6d
43c, 44c, 45b, 46 - antikodon,
47b, 48 - freony, 49c, 50c, 51 - reintrodukce,
52 – aminová a karboxylová,
53e, 54b,
55 - SO₂ – kyselých deštích,
56d
57 - C₂H₅OH, CH₃OH,
58 - 2,336 g,
59 - sacharózou na glukózu a fruktózu
60 – 1d, 2b, 3c, 4a.

Upozornění: Aby všechny komise postupovaly jednotně, je možné pouze u otázek číslo 34, 42, 55 a 57 přidělit za jednu chybnou odpověď 0,5 bodu.