

Otázky pro písemnou část přijímací zkoušky pro obor biologie a ekologie. Červen 2022

- **Zakroužkujte vždy jedinou správnou odpověď nebo čitelně větu doplňte do vytečkované části jedním, výjimečně dvěma slovy.**

- Doba řešení: 90 minut.

- Správná odpověď je u každé otázky hodnocena jedním bodem (výjimečně polovinou bodu), minusové body se nepřidávají.

- 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 svůj podpis.

- **Není dovoleno používat mobilní telefon, kalkulačku ani jiné elektronické zařízení.**

1. Stéblo je typické pro rostliny čeledi

- a) krtičníkovitých b) lipnicovitých c) lilkovitých d) hvězdicovitých

2. Strídání 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

3. Nejrozšířenější zásobní látkou zelených rostlin je (jsou)

- a) rostlinné oleje d) glykogen
b) fytoncidy e) insulin
c) škrob

4. Výsledkem primárních procesů fotosyntézy je

- a) kyslík, glukóza, H₂O d) ATP, O₂, redukovaný koenzym (NADP-H₂)
b) ATP, CO₂, H₂O e) ATP, fruktóza, redukovaný koenzym (NADP-H₂)
c) ATP, O₂, glukóza

5. Symbióza s nitrogenními bakteriemi je charakteristická pro čeled'

- a) brukvovitých d) růžovitých
b) hluchavkovitých e) krtičníkovitých
c) bobovitých

6. Zakroužkuj pravdivé tvrzení týkající se fotosyntézy a dýchání rostlin

- a) Fotosyntéza probíhá ve dne a dýchání ve dne i v noci
b) Fotosyntéza probíhá ve dne i v noci a dýchání jen v noci
c) Fotosyntéza probíhá v dopoledních hodinách a dýchání od rána do západu Slunce
d) Fotosyntéza probíhá ve dne a dýchání v noci

7. Plod banánovníku (který konzumujeme jako tzv. banán) je

- a) zdužnatělý lusk d) bobule
b) zdužnatělá tobolka e) šešule
c) souplodí nažek

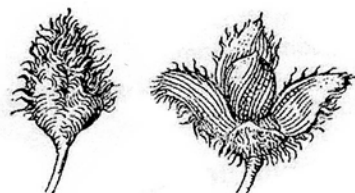
8. Blizna se v evoluci rostlin poprvé objevila u

- a) jehličnanů
- b) plavuní
- c) kaprad'orostů
- d) krytosemenných rostlin
- e) všech nahosemenných rostlin

9. Kořen se vyvinul během evoluce

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

10. Uveďte rodový název dřeviny, jejíž plody jsou na připojeném obrázku:



11. Vyber trojici, kde všechny druhy hub jsou jedovaté

- a) muchomůrka tygrovaná, pavučinec plyšový, závojenka olovová
- b) závojenka olovová, vláknice Patouillardova, opeňka měnlivá
- c) muchomůrka zelená, muchomůrka červená, muchomůrka císařka
- d) muchomůrka tygrovaná, muchomůrka zelená, hřib nachovýtrusý
- e) hadovka smrdutá, muchomůrka pošvatá (pošvatka), hnojník inkoustový

12. Symbiotické soužití mycelia (podhoubí) s kořeny vyšších rostlin a stromů se nazývá

13. Jeden z našich jehličnanů nemá semena uložena v dřevnaté šišce, ale jsou obalena tzv. míškem připomínajícím bobuli. Napište rodový název tohoto jehličnanu!

14. 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

15. Nezmaři se rozmnožují

- a) pouze nepohlavně pučením
- b) pouze pohlavně, produkují spermie a vajíčka
- c) pohlavně i nepohlavně
- d) nepohlavně zaškrcováním, tzv. strobilací

16. Vylučovací soustavu ploštěnců tvoří

- a) metanefridie
- b) protonefridie bez plaménkových buněk
- c) Malphigické trubice
- d) protonefridie s plaménkovými buňkami

17. Larvy škrkavky dětské vylíhly 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

18. 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

19. Hedvábí je produktem

- a) housenek bource morušového
- b) samečků bource morušového
- c) samiček bource morušového
- d) kukel bource morušového
- e) dospělců chroustka hedvábného
- f) larev chroustka hedvábného

20. Nervová soustava kopinatce je

- a) gangliová
- b) gangliová žebříčkovitého typu
- c) rozptýlená (difúzní)
- d) trubicovitá

21. Heteroceršní ocasní ploutev mají

- a) mihule
- b) kostnaté ryby
- c) žraloci
- d) latimérie
- e) kopinatci

22. Tažným ptákem je

- a) žluna zelená
- b) brhlík lesní
- c) žluva hajní
- d) hrdlička zahradní
- e) straka obecná

23. Přiřaďte k zobrazeným siluetám (1 - 3) tři ze čtyř (a - d) uvedených názvů našich dravců

- a) káně lesní (a)
- b) poštolka obecná (b)
- c) luňák červený (c)
- d) jestřáb lesní (d)



1 2 3

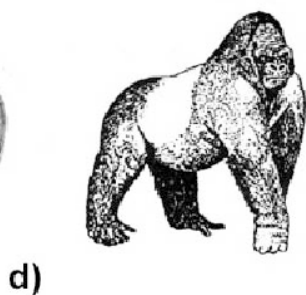
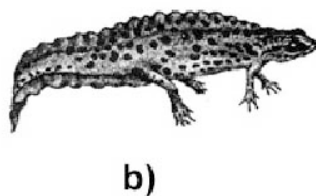
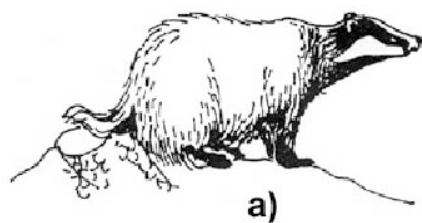
24. Hbitý pohyb šplhavců po kmenech stromů je umožněn tím, že mají na nohách

- a) všechny čtyři prsty obrácené dopředu
- b) dva prsty obrácené dopředu a dva dozadu
- c) tři prsty obrácené dopředu a jeden dozadu
- d) tři prsty obrácené dozadu a dva dopředu
- e) dva prsty obrácené dozadu a tři dopředu

25. Mezi hlodavce nepatří

- a) lumík norský
- b) křeček zlatý
- c) svišť horský
- d) dikobraz obecný
- e) zajíc polní

26. Na obrázku jsou v různém poměru zmenšení 4 zástupci obratlovců. Přiřad'te k písmenům rodová jména uvedených živočichů



- a)
- b)
- c)
- d)

27. Uved'te druhové jméno živočicha na připojeném obrázku



.....

28. Přiřad'te 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 (e)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



1



2



3



4

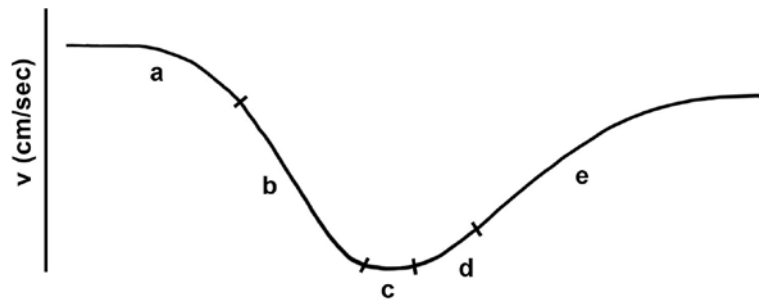


5

29. Z našich plazů neklade vejce s kožovitou skořápkou

- a) ještěrka zelená b) užovka obecná c) užovka hladká d) zmiže obecná

30. Prohlédněte si křivku zobrazující rychlost proudění krve v jednotlivých částech krevního řečiště u savců a vyznačené úseky na křivce (a – e) přiřaďte k uvedeným cévám, u kterých tato rychlost odpovídá.



tepna tepénky vlásečnice žíla žilky

31. 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

32. Povrchová membrána svalového vlákna se nazývá

33. Slinivka břišní ústí u savců (včetně člověka) do

34. Achillovou šlachou se na patní hrbol připojuje:

- a) sval poloblanitý
- b) sval pološlašitý
- c) sval holenní
- d) trojhlavý sval lýtkový

35. Dvojcípá (mitrální) chlopeň

- a) se vyskytuje v srdci při ústí aorty
- b) zabraňuje zpětnému toku krve z levé komory do levé síně
- c) zabraňuje zpětnému toku krve z pravé komory do pravé síně
- d) zabraňuje zpětnému toku krve z pravé síně do horní a dolní duté žíly
- e) se vyskytuje při ústí pravé plicní žíly

36. Poměr objemu krevních tělísek ke krevní plazmě se nazývá

37. Ústředí pro termoregulační pochody v mozku je v

38. Přiřaďte mechanismus účinku (a-f) k jednotlivým hormonům (1 - 6)

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

- a) zvyšuje metabolismus, tkáňové oxidace, proteosyntézu
- b) ovlivňuje růst organismu
- c) zvyšuje glykémii, působí protizánětlivě a protialergicky
- d) při nedostatku H_2O snižuje její vylučování močí
- e) snižuje hladinu vápníku v krvi
- f) mobilizuje energetické rezervy organismu

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

39. Přepis genetické informace z DNA do RNA je
 a) translace b) translokace c) transkripce d) transdukce
40. Děvče má krevní skupinu 0 a její bratr krevní skupinu AB. Jaký musí být genotyp krevní skupiny jejich skutečných rodičů?
 Jeden rodič Druhý rodič
41. Funkcí ribozomů je tvorba
42. Má-li matka krevní skupinu A, otec AB, jejich dítě může mít skupinu (-y)

43. Nádechové a výdechové centrum se nachází v
44. V žaludku člověka je produkován
 a) ptyalin b) chymotripsin c) pepsinogen d) pepsin
45. Druh, který se vyskytuje pouze v určité omezené oblasti nazýváme
46. Eutrofizace povrchových vod je způsobena zejména sloučeninami dvou prvků, a to
 a
47. Kolik článků prstů je na jedné horní končetině člověka?
48. 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
49. Zpětné vysazení druhu na území, kde vyhynul a kde se zachovala vhodná stanoviště se nazývá

50. Světlo je elektromagnetické vlnění, jehož vlnová délka se pohybuje v rozmezí
 nm.
51. Napište vzorec peroxidu vodíku
52. Ornitinový (močovinový) cyklus probíhá v, kde dochází k reakcím
 s dalšími složkami cyklu.
53. 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
54. Napište vzorec ethylalkoholu (etanolu)

55. Kolik gramů krystalické močoviny je třeba navážit k přípravě 300 g 9% roztoku?
.....
56. Úbytek ozonu způsobují zejména látky, které se souhrnně nazývají
57. Přeměna pevné látky na látku plynnou se nazývá
58. Nejdůležitějším intracelulárním kationtem savců je
59. Aminokyseliny mají skupinu aminovou a
60. Jaké množství manganistanu draselného (vzorec byste měli znát) musí být naváženo na přípravu 1 litru 0,5 M (mol.l^{-1}) roztoku manganistanu draselného?
(Atomové hmotnosti jsou: K = 39, Mn = 55, O = 16)
.....

Testy 2022 – řešení

1. b
2. c
3. c
4. d
5. c
6. a
7. d
8. d
9. c
10. buk
11. a
12. mykorhiza
13. tis
14. c
15. c
16. d
17. b
18. c
19. a
20. d
21. c
22. c
23. 1b, 2d, 3a
24. b
25. e
26. a) jezevec b) čolek c) sumec d) gorila
27. bobr evropský (bobr - 0,5 b)
28. 1 - c, 2 - b, 3 - a, 4 - d, 5 - e
29. d
30. tepna – a, tepénky – b, vlásečnice – c,
žíla – e, žilky – d 1 chyba = 0,5 b
31. d
32. sarkolema
33. dvanáctníku (duodena)
34. d
35. b
36. hematokrit
37. hypotalamu
38. 1b, 2f, 3e, 4a, 5c, 6d, jedna chyba = 0,5 b
39. c
40. A0, B0 (nebo B0, A0)
41. bílkovin
42. A, AB, B
43. prodloužené míše
44. c
45. endemický
46. dusíku a fosforu
47. 14
48. mutualismus
49. reintrodukce
50. 400 – 800
51. H₂O₂
52. játrech ---amoniaku
53. b
54. C₂H₅OH (nebo CH₃ – CH₂ – OH)
55. 27g
56. freony
57. sublimace
58. draslík
59. hydroxylovou
60. 79g tato otázka je hodnocena 2 body