

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

Červen 2025

(zakroužkujte vždy jedinou správnou odpověď nebo čitelně větu jednoslovně doplňte)

Doba řešení: 90 minut.

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

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 Váš podpis.

U doplňovacích otázek **jednoslovný údaj čitelně doplňte do vytečkované části.**

Mobilní telefon a kalkulačku či jiná elektronická zařízení není dovoleno používat.

Bodování otázek (spojovačky, doplňovačky, obrázky) – vše správně 1 bod, jedna a více chyb 0 bodů.

1. Oddenky jsou:

- a) přeměněné (metamorfované) podzemní stonky
- b) přeměněné (metamorfované) adventivní kořeny
- c) přeměněné (metamorfované) dužnaté nadzemní stonky
- d) přeměněné (metamorfované) podzemní hlízy

2. Voda s rozpuštěnými minerálními látkami a produkty fotosyntézy jsou rostlinou transportovány:

- a) floémem z kořenů do nadzemních částí rostliny a xylémem z listů do kořene
- b) xylémem z místa určení (sink) do kořenů a floémem z kořenů do nadzemních částí rostliny
- c) xylémem z kořenů do nadzemních částí rostliny a floémem z listů na místo určení (sink)
- d) xylémem z kořenů do nadzemních částí rostliny a floémem z listů do kořene

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

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

4. Pro jednoděložné rostliny jsou charakteristické následující morfologické znaky:

- a) adventivní svazčité kořeny, rovnoběžná žilnatina, květní obaly zpravidla nerozlišené
- b) adventivní svazčité kořeny, rovnoběžná žilnatina, květní obaly zpravidla rozlišené na kalich a korunu
- c) kořeny rozlišené na hlavní a postranní, rovnoběžná žilnatina, květní obaly zpravidla nerozlišené
- d) adventivní svazčité kořeny, zpeřená žilnatina, květní obaly zpravidla rozlišené na kalich a korunu
- e) kořeny rozlišené na hlavní a postranní, zpeřená žilnatina, květní obaly zpravidla nerozlišené

5. U rozsivek se vyskytuje pohlavní rozmnožování (ano/ne):

6. Co je to cenobium?

- a) mnohobuněčné útvary vláknitých řas vzniklé srůstem jednobuněčných kolonií
- b) slizovité kolonie hlenek na povrchu kmene
- c) pravidelné seskupení buněk jednobuněčných řas
- d) symbiotické soužití sinice a houby

7. Zásobní látkou hub je:

- a) škrob
- b) glykogen
- c) chitin
- d) hemicelulóza

8. Klouzek sličný, muchomůrka zelená a václavka obecná patří mezi houby.

9. Duté stonky mají:

- a) mechy
- b) plavuně
- c) přesličky
- d) kapradiny

10. Pravidelné střídání nepohlavní (sporofytické) a pohlavní (gametofytické) fáze se nazývá:

11. Mezi nahosemenné rostliny nepatří:

- a) vavříny
- b) jinany
- c) jehličnany
- d) cykasy

12. Pohlavní (generativní) orgány výtrusných rostlin se nazývají:

- a) spermatozoidy a vaječné buňky
- b) pelatky a zárodečníky
- c) tyčinky a pestíky
- d) samčí a samičí prothalia

13. Z uvedeného seznamu druhů krytosemenných rostlin podtrhněte pouze jednoděložné.

Buk lesní	Jitrocel kopinatý
Kokosovník ořechoplodý	Vraní oko čtyřlisté
Vstavač kukačka	Lipnice luční
Réva vinná	Rosnatka okrouhlolistá

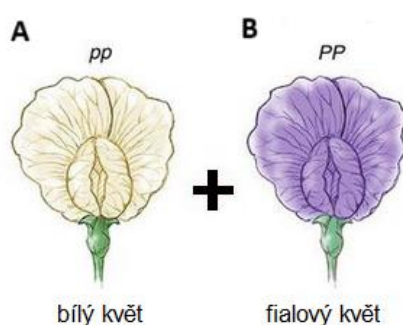
14. Mezi pravé dužnaté plody patří:

- a) tobolka, šešulka
- b) bobule, obilka
- c) malvice, peckovice
- d) měchýřek, lusk
- e) peckovice, bobule
- f) nažka, oříšek

15. Mezi ohrožené druhy české květeny patří:

- a) střešníček pantoflíček, koniklec velkokvětý, rosnatka anglická
- b) buk lesní, jalovec obecný, modřín opadavý
- c) střešníček pantoflíček, leknín bílý, křivatec žlutý
- d) lilie cibulkonosná, česnek medvědí, kosatec žlutý

16. Jakou barvu/jaké barvy květů a v jakém poměru budou mít potomci křížení rodičů A a B v F2 generaci? Předpokládejme, že barva květů se dědí dle Mendelových fenotypových zákonů.



.....

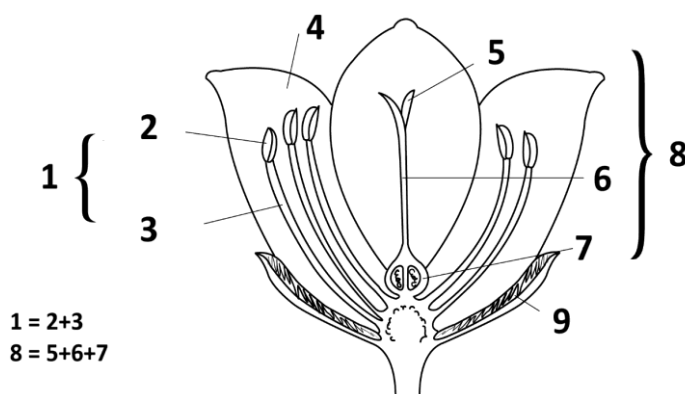
17. Nejvíce pěstovaných druhů ovocných dřevin v ČR patří do čeledi:

.....

18. Jak se jmenuje tropická parazitická rostlina, která má největší květ na světě?

- a) zmijovec titánský
- b) raflézie Arnoldova
- c) hortenzie zahradní
- d) viktorie královská

19. Pojmenujte označené části květu:



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)

20. Vyberte pravdivé tvrzení:

- a) zoochorie je rozšiřování semen v zoologických zahradách
- b) hydrochorie je rozšiřování semen hydraulickým vztlakem
- c) autochorie je rozšiřování semen pomocí automobilové dopravy
- d) anemochorie je rozšiřování semen větrem

21. Biomy Země lze podle gradientu úhrnu srážek seřadit následovně:

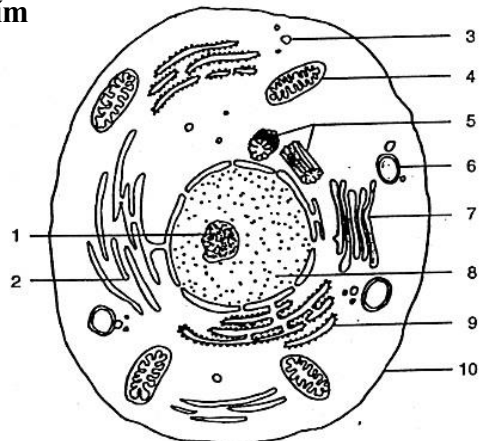
- a) tropický deštný les, polopoušť, savana, les mírného pásma
- b) tropický deštný les, les mírného pásma, savana, polopoušť
- c) tropický deštný les, savana, les mírného pásma, polopoušť
- d) tropický deštný les, polopoušť, les mírného pásma, savana

22. Mezi invazní rostliny nepatří:

- a) bolševník velkolepý
- b) netýkavka malokvětá
- c) ambrozie peřenolistá
- d) křídlatka sachalinská
- e) koukol polní
- f) akát (trnovník akát)
- g) pajasan žláznatý

23. Z obrázku živ. buňky přiřad'te k následujícím termínům čísla, reprezentující uvedené organely buňky.

jádro _____
mitochondrie _____
jadérko _____
centrioly _____



24. Mezihostitelem motolice jaterní je (jsou):

- a) bahenka živorodá
- b) plovatka bahenní
- c) bahňáci, např. čejka
- d) bahníci
- e) bahnatka malá

25. K charakteristice třídy hmyzu patří, že její zástupci dýchají:

- a) vzdušnicemi, mají 4 páry končetin a uzavřenou cévní soustavu
- b) vzdušnicemi, mají 3 páry končetin a otevřenou cévní soustavu
- c) plicními vaky, mají 4 páry končetin a otevřenou cévní soustavu
- d) pouze celým povrchem těla, mají 3 páry končetin a otevřenou cévní soustavu
- e) vzdušnicemi, mají 3–4 páry končetin a uzavřenou jednoduchou cévní soustavu

26. Hedvábí je produktem:

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

27. Které tvrzení o hlemýždi zahradním je nepravdivé?

- a) má samčí i samičí pohlavní orgány d) má jeden pár tykadel
- b) má dva páry tykadel e) nemůže žít bez ulity
- c) je hermafrodit

28. 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

29. Vyjmenujte všechny druhy užovek v ČR

30. Vývoj jedince z neoplozeného vajíčka se označuje termínem:

31. Tažným ptákem je:

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

32. U raka říčního je zakončen mohutnými klepety:

- a) první z pěti párů kráčivých noh
- b) první ze čtyř párů kráčivých noh
- c) pár kusadel u ústního otvoru
- d) první ze dvou párů čelistí
- e) třetí pár čelistních nožek

33. Heterocerkní ocasní ploutev mají:

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

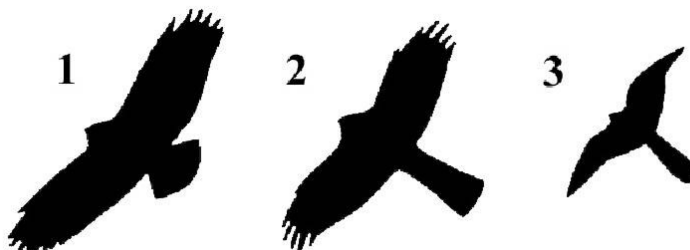
34. Mezi hlodavce nepatří:

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

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

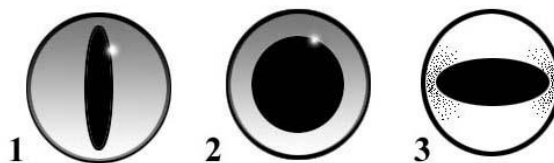
- a) káně lesní
- b) poštolka obecná
- c) luňák červený
- d) jestřáb lesní

1 2 3



36. Na obrázcích 1, 2 a 3 je schematicky znázorněn tvar zřítelnice (zornice) oka typický pro užovku obojkovou (a), zmiji obecnou (b), a ropuchu obecnou (c). Doplňte písmena ke správným číslům obrázků.

1
2
3



37. Dvojcípá (mitrální) chlopeč:

- 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

38. Schopnost leukocytů pronikat stěnou vlasečnic se nazývá:

39. Antidiuretický hormon savců (včetně člověka):

- a) řídí metabolismus Ca a P
- b) ovlivňuje stahy děložního svalstva
- c) zvyšuje systolický krevní tlak
- d) je produkován hypotalamem
- e) je produkován adenohypofýzou

40. Parafolikulární buňky štítné žlázy produkují?

- a) kalcitonin
- b) parathormon
- c) adrenalin
- d) trijodtyronin
- e) inzulin

41. Aminokyseliny mají skupinu aminovou a

42. Kolik kg soli se získá ze 400 kg mořské vody na Jadranu, obsahuje-li tato voda 3,5 % soli?

43. Tylakoidy se nacházejí v prokaryotických buňkách:

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

44. Operony se nacházejí na chromozomech:

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

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

.....

46. 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

47. 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

48. Stenoekní druhy:

- a) mívají velký areál
- b) jsou organismy s úzkou ekologickou valencí
- c) mají schopnost se přizpůsobit rozmanitým stanovištním podmínkám
- d) snášejí výrazné kolísání ekologických faktorů prostředí

49. Studium lidských populací se zabývá:

- a) dendrologie
- b) synekologie
- c) autekologie
- d) demografie

50. Symbiózou není vztah mezi:

- a) sasankou a rakem poustevníčkem
- b) podbíllem šupinatým a listnatou dřevinou
- c) křemenáčem osikovým a osikou
- d) mšicí a mravencem
- e) klouzkem modřínovým a modřínem

51. Termín biom nelze použít pro:

- a) severskou tajgou
- b) savanu
- c) lužní les
- d) deštný les
- e) tundru

52. Jediný národní park na území Moravy je:

53. Úzkonosé opice obývají:

- a) Jižní Ameriku b) pouze Madagaskar c) Afriku a Asii
- d) Střední a Jižní Ameriku e) Jižní Ameriku a Afriku

54. Kdy se na Zemi objevili první primáti?

- a) ~ před 250 miliony let b) ~ před 150 miliony let c) ~ před 65–55 miliony let
- d) ~ před 25–15 miliony let

55. Vazbou hemoglobinu s oxidem uhelnatým (CO) vzniká: (napište slovem, ne vzorcem)

.....

56. Dravým broukem je:

- a) svižník polní b) roháč obecný c) zlatohlávek zlatý d) nosorožík kapucínek

57. Mezi skleníkové plyny nepatří:

- a) ozon b) oxid dusný c) oxid uhličitý d) oxid siřičitý e) metan

58. Mezi polysacharidy nepatří:

- a) chitin b) glykogen c) škrob d) glukóza

59. Vyberte možnost, kdy všechny uvedené druhy hmyzu mají proměnu dokonalou:

- a) potápník vroubený, včela medonosná, lišaj smrtihlav, moucha domácí
b) roháč obecný, vážka ploská, bělásek zelný, moucha domácí
c) ruměnice pospolná, střevlík měděný, ovád hovězí, cvrček polní
d) šváb obecný, babočka admirál, kobylka zelená, sršeň obecná

60. Chráněné krajinné oblasti vyhlašuje:

- a) Vláda České republiky b) Ministerstvo životního prostředí
c) Parlament ČR d) příslušný krajský úřad