

Obsah

A.	Doporučená literatura k přijímací zkoušce z biologie na FAPPZ	3
B.	Modelové otázky z botaniky	4
C.	Modelové otázky z fyziologie rostlin	9
D.	Modelové otázky ze zoologie a biologie člověka	14
E.	Modelové otázky z ekologie	24
F.	Modelové otázky z genetiky	27
G.	Řešení modelových otázek	30

A. Doporučená literatura k přijímací zkoušce z biologie na FAPPZ

Základní požadavky na znalosti k přijímacím zkouškám na FAPPZ vycházejí z obsahové náplně předmětu biologie v rozsahu gymnaziální látky a doporučených publikací:

Kincl L. a kol. (2003): Biologie rostlin pro gymnázia. 4. vyd., Fortuna, Praha.

Jelínek J. a kol. (2007): Biologie pro gymnázia. 9. vyd., Olomouc.

Šmarda J. (2003): Genetika pro gymnázia. Fortuna, Praha.

B. Modelové otázky z botaniky

Základní požadavky na znalosti z botaniky vycházejí z obsahové náplně předmětu biologie v rozsahu gymnaziální látky a doporučených publikací:

Kincl L. a kol. (2003): Biologie rostlin pro gymnázia. 4. vyd., Fortuna, Praha.

Jelínek J. a kol. (2007): Biologie pro gymnázia. 9. vyd., Olomouc.

Otázka 1. Pro kterou čeleď je typický bikolaterální svazek cévní?

- a) podražcovité
- b) růžovité
- c) liliovité
- d) lilkovité

Otázka 2. Ribozómy v buňce:

- a) katalyzují syntézu bílkovin
- b) zpevňují stavbu vnitrobuněčných membrán
- c) katalyzují syntézu RNA
- d) produkují ribózu

Otázka 3. Který typ plodu krytosemenných rostlin se považuje za vývojově nejstarší?

- a) struk
- b) lusk
- c) měchýřek
- d) šešulka

Otázka 4. Označte vývojový stupeň stélky řasy kadeřnatky (*Ulothrix* sp.):

- a) trubicovitý
- b) kokální
- c) vláknitý
- d) bičíkatý

Otázka 5. Rostliny, které v prvním roce života vytvářejí pouze vegetativní orgány a teprve v následujícím roce kvetou, přinášejí plody a hynou, nazýváme:

- a) trvalky – pereny
- b) víceleté rostliny
- c) dvouleté rostliny
- d) jednoleté rostliny

Otázka 6. Dvoudomé rostliny mají:

- a) oboupohlavné květy na témže jedinci
- b) jednopohlavné i oboupohlavné květy na témže jedinci
- c) jednopohlavné květy na různých jedincích
- d) jednopohlavné květy na témže jedinci

Otázka 7. Sklerenchym je:

- a) pevné vodivé pletivo v lýkové části cévních svazků
- b) zpevňovací pletivo s nerovnoměrně ztloustlými buněčnými stěnami
- c) zpevňovací pletivo s rovnoměrně ztloustlými buněčnými stěnami
- d) pletivo, jehož buňky mají tenké buněčné stěny

Otázka 8. Systémem vodivých pletiv jsou vodné roztoky minerálních látek vedeny z kořene do stonku a listů:

- a) sítkovicemi v lýtkové části
- b) cévami v dřevní části
- c) sítkovicemi v dřevní části
- d) cévami v lýtkové části

Otázka 9. S dvoubratry tyčinkami se často setkáváme u zástupců čeledi:

- a) liliovitě
- b) brukvovitě
- c) bobovitě
- d) hvozdíkovitě

Otázka 10. Kutikula patří k systému pletiv:

- a) vodivých
- b) základních
- c) krycích
- d) zásobních

Otázka 11. Květy prvosenky jarní (*Primula veris*) jsou sdružené ve květenství označovaném jako:

- a) úbor
- b) okolík
- c) složený okolík
- d) hrozen

Otázka 12. Zařadte do čeledi hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*):

- a) bobovitě
- b) hvězdnicovitě
- c) liliovitě
- d) růžovitě

Otázka 13. Označte vývojový stupeň stélky řasy zrněnky (*Pleurococcus* sp.):

- a) trubicovitý
- b) kokální
- c) vláknitý
- d) bičíkatý

Otázka 14. V kořenech jsou cévní svazky uspořádány:

- a) radiálně
- b) rozptýleně
- c) kolaterálně
- d) koncentricky

Otázka 15. Plody pryskyřníku prudkého (*Ranunculus acris*) jsou:

- a) měchýřky
- b) bobule
- c) struky
- d) nažky

Otázka 16. Charakteristické květenství čeledi hvězdnicovitě (*Asteraceae*) je:

- a) složený okolík
- b) úbor
- c) mnohoramenný vrcholík
- d) lata

Otázka 17. Důležitá textilní surovina bavlna se získává:

- a) z lýkové části cévních svazků bavlníku
- b) z dřevní části cévních svazků bavlníku
- c) z chlupů na listech bavlníku
- d) z chlupů na semenech bavlníku

Otázka 18. Pereny jsou:

- a) jednoleté rostliny
- b) dvouleté rostliny
- c) ozimy
- d) trvalky

Otázka 19. Krásivky systematicky patří mezi:

- a) řasy hnědé - chaluhy
- b) ruduchy
- c) rozsivky
- d) řasy zelené

Otázka 20. Stromové kapradňorosty byly charakteristické pro:

- a) mladší prvohory
- b) starší třetihory
- c) čtvrtohory
- d) mladší třetihory

Otázka 21. Zařadte plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*) do čeledi:

- a) stružkovcovité
- b) violkovité
- c) brutnákovité
- d) lilkovité

Otázka 22. Činností kambia vzniká:

- a) prvotní krycí pletivo – pokožka
- b) druhotné krycí pletivo – korek
- c) prvotní dřevo a prvotní lýko
- d) druhotné dřevo a druhotné lýko

Otázka 23. Brambor je z hlediska morfologie:

- a) kořenová hlíza
- b) bobule
- c) oddenková hlíza
- d) přeměněný pupen na šlahounu

Otázka 24. Po oplození krytosemenné rostliny vznikne z obalů vajíčka:

- a) oplodí
- b) osemení
- c) plodolist
- d) květní lůžko

Otázka 25. Souplodí se nevytváří na:

- a) maliníku
- b) jahodníku
- c) slunečnici
- d) ostružiníku

Otázka 26. Triploidní živné pletivo (endosperm) vzniká u krytosemenných rostlin splynutím:

- a) samčí pohlavní buňky s vaječnou buňkou
- b) samčí pohlavní buňky s centrálním jádrem zárodečného vaku
- c) samčí a samičí pohlavní buňky s chalázou
- d) samčí pohlavní buňky se třemi protistojnými buňkami

Otázka 27. Po odkvětu dozrává jahodník v:

- a) souplodí nažek
- b) bobulí
- c) zdužnatělou tobolku
- d) plodenství nažek

Otázka 28. Sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) patří do čeledi:

- a) růžovité
- b) pryskyřníkovité
- c) mákovité
- d) slézovité

Otázka 29. Pojem mykorrhiza označuje:

- a) parazitizmus hub na kořenech vyšších rostlin
- b) symbiózu hub s kořeny vyšších rostlin
- c) saprofytismus bakterií na kořenech vyšších rostlin
- d) parazitizmus řas a hub na kmenech a kořenech dřevin

Otázka 30. Zbarvení dužniny zralého plodu růže (*Rosa* sp.) způsobují:

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

Otázka 31. Neživou součástí rostlinných buněk jsou:

- a) plastidy
- b) mitochondrie
- c) vakuoly
- d) jádra

Otázka 32. Borka vzniká činností:

- a) kambia
- b) kutikuly
- c) felogenu
- d) sítkovic

Otázka 33. Úponky hrachu setého (*Pisum sativum*) jsou přeměněné:

- a) palisty
- b) listy
- c) stonky
- d) fylokladia

Otázka 34. Meristematická pletiva zajišťují:

- a) pevnost rostlinného těla
- b) výživu rostlinného těla
- c) růst rostlinného těla
- d) ochranu rostlinného těla

Otázka 35. Námel u paličkovice nachové je:

- a) typ podzimních výtrusů, které přecházejí nepříznivé období a na jaře napadají nové klasy
- b) tvrdohoubí spletené z podhoubí, přečká zimu a na jaře se na něm vyvíjí paličkovitá lůžka s plodničkami a vřečky
- c) tvrdohoubí spletené z vřecek a jalových vláken, přečká nepříznivé období a na jaře se uvolní vřečka a napadají nové klasy
- d) spletené konidiové stádium, pomocí něhož se paličkovice vegetativně množí v době vegetační sezóny

Otázka 36. Ve květním vzorci značka „A“ znamená:

- a) plodolisty
- b) tyčinky
- c) okvěti
- d) kalich

Otázka 37. Bazidiospory jsou výtrusy:

- a) hub vřeckovýtrusných
- b) hub stopkovýtrusných
- c) hub plesnivkotvarých
- d) plavuní

Otázka 38. Trny u slivoně trnky (*Prunus spinosa*) vznikly metamorfózou:

- a) listů
- b) stonků
- c) trichomů
- d) šesulí

Otázka 39. Antokyany, které zbarvují např. lístky květních obalů jsou obsaženy:

- a) ve vakuolách
- b) v leukoplastech
- c) v chromoplastech
- d) v chloroplastech

Otázka 40. Gametofytem u papratky samičí je:

- a) celá rostlina
- b) štět s tobolekou
- c) prokel
- d) ostěra

C. Modelové otázky z fyziologie rostlin

Základní požadavky na znalosti z fyziologie rostlin vycházejí z obsahové náplně předmětu biologie v rozsahu gymnaziální látky a doporučených publikací:

Kincl L. a kol. (2003): Biologie rostlin pro gymnázia. 4. vyd., Fortuna, Praha.

Jelínek J. a kol. (2007): Biologie pro gymnázia. 9. vyd., Olomouc.

Otázka 41. Buněčné kompartmenty jsou:

- a) zásobním centrem buňky
- b) oddělené prostory buněk
- c) ohraničením buněk
- d) energetickým centrem buňky

Otázka 42. Plazmatická membrána:

- a) je pevná
- b) je polopropustná
- c) je nepropustná
- d) je volně propustná

Otázka 43. Semiautonómni organelou jsou:

- a) chloroplasty
- b) mitochondrie
- c) peroxizómy
- d) buněčné inkluze

Otázka 44. Membrána oddělující vakuoly od cytoplazmy se nazývá:

- a) tylakoid
- b) matrix
- c) tonoplast
- d) cytoplazmatická membrána

Otázka 45. Cytoskelet eukaryotické buňky:

- a) vytváří dynamickou strukturu buňky
- b) je tvořen vakuolou a tonoplastem
- c) je neměnnou strukturou
- d) je tvořen vlákny chromozómů

Otázka 46. Buněčná stěna je:

- a) polopropustná
- b) nepropustná
- c) volně propustná
- d) částečně propustná pro makromolekuly

Otázka 47. Mezi makrobiogenní prvky nepatří:

- a) uhlík
- b) dusík
- c) měď
- d) hořčík

Otázka 48. Vyšší rostliny přijímají dusík ve formě:

- a) CN^-
- b) NO_2^-
- c) NH_3
- d) NO_3^-

Otázka 49. Nespalitelný podíl (popel) tvoří z celkové hmotnosti sušiny kulturních rostlin:

- a) 10%
- b) více jak 30%
- c) 5%
- d) do 1%

Otázka 50. Pojmem hydroponie označujeme:

- a) metodu in vitro
- b) metodu vzdušných kultur
- c) metodu vodních kultur
- d) metodu polních kultur

Otázka 51. Obsah vody v semenech je:

- a) 50%
- b) 60 – 75%
- c) 5 – 15%
- d) až 90%

Otázka 52. Proces zvaný transpirace:

- a) se děje výhradně skrze uzavřené průduchy
- b) je realizován lýkovou částí svazku cévního
- c) se děje výhradně přes hydatody
- d) udržuje tok vody v rostlinném těle

Otázka 53. Turgor vyjadřuje:

- a) tlak vakuoly na buněčnou stěnu
- b) tlak cytoplazmy na vakuolu v plazmolyzované buňce
- c) tlak buněčné stěny na protoplast
- d) tlak cytoplazmy na vakuolu v deplazmolyzované buňce

Otázka 54. Příjem vody rostlinou je ovlivněn:

- a) hydrostatickým vztlakem
- b) kapilárním vztláním
- c) teplotou půdy
- d) světlem a tmou

Otázka 55. Výdej vody rostlinnou buňkou na základě osmózy nastává:

- a) v prostředí izotonickém
- b) v prostředí hypotonickém
- c) v prostředí hypertonickém
- d) v prostředí katabolickém

Otázka 56. Jev zvaný difúze je:

- a) aktivní transport látek přes polopropustnou membránu
- b) samovolný průnik molekul rozpouštěné látky přes polopropustnou membránu
- c) samovolný průnik molekul z místa vyšší koncentrace do místa o nižší koncentraci
- d) transport makromolekul přes buněčnou stěnu

Otázka 57. Při Hillově reakci (fotolýze vody) vzniká:

- a) glukóza
- b) kyslík
- c) oxid uhličitý
- d) voda

Otázka 58. Při cyklické fosforylaci vzniká:

- a) ATP
- b) ATP a NADPH + H⁺
- c) glukóza
- d) kyslík

Otázka 59. Mezi rostliny s C₄ cyklem fotosyntézy patří:

- a) rýže
- b) pšenice
- c) kukuřice
- d) oves

Otázka 60. Fotosynteticky aktivní radiace představuje záření o vlnových délkách:

- a) 820 – 1050 nm
- b) 750 – 950 nm
- c) 250 – 320 nm
- d) 400 – 700 nm

Otázka 61. Mezi fotosynteticky aktivní barviva nepatří:

- a) chlorofyly
- b) karotenoidy
- c) antokyany
- d) fykobiliny

Otázka 62. Akceptorem uhlíku z CO₂ při temnostní fázi fotosyntézy v Calvinově cyklu je:

- a) ribulóza- 1,5 – bisfosfát
- b) fosfoenolpyruvát
- c) glyceraldehyd- 3 – fosfát
- d) oxalacetát

Otázka 63. Buněčná organela do níž je situováno dýchání je:

- a) mitochondrie
- b) Golgiho aparát
- c) chloroplast
- d) endoplazmatické retikulum

Otázka 64. Dýchání jako metabolický proces probíhá:

- a) pouze ve dne
- b) pouze v noci
- c) v závislosti na intenzitě slunečního záření
- d) ve dne a v noci

Otázka 65. Při kvašení se tvoří:

- a) energeticky chudé látky
- b) méně energie ve srovnání s aerobním procesem
- c) více energie ve srovnání s aerobním procesem
- d) kyselina citrónová

Otázka 66. Aerobní fázi dýchání je:

- a) Krebsův cyklus
- b) glykolýza
- c) Calvinův cyklus
- d) kvašení

Otázka 67. Rychlost dýchání je nejvyšší:

- a) v suchých semenech
- b) v klíčících semenech
- c) v dormantních orgánech
- d) v tvořících se semenech

Otázka 68. Vyberte mechanismy, které nepatří do procesů dýchání:

- a) Hatch-Slackův cyklus
- b) glykolýza
- c) Krebsův cyklus
- d) kyanid rezistentní dýchání

Otázka 69. Auxin:

- a) způsobuje dormanci
- b) patří mezi růstové látky
- c) urychluje stárnutí
- d) je produktem fotosyntézy

Otázka 70. Období vegetačního klidu, při němž rostlina zastavuje růst a vývoj nazýváme:

- a) etiolizace
- b) bobtnání
- c) dormance
- d) defoliace

Otázka 71. Růst rostlin je charakterizován:

- a) zvětšováním buněčného jádra
- b) pouze činností meristémů
- c) diferenciací
- d) dělením buněk a jejich zvětšováním

Otázka 72. Rostlina obnovuje porušenou celistvost:

- a) dormancí
- b) regenerací
- c) jarovizací
- d) korelací

Otázka 73. Mezi stimulatory růstu řadíme:

- a) kyselinu abscisovou
- b) etylén
- c) kyselinu mléčnou
- d) auxin

Otázka 74. Rostliny krátkodenní vykvetou:

- a) při světelné periodě delší než 12 hodin
- b) při světelné periodě kratší než 12 hodin
- c) při střídání dne a noci
- d) za nepřetržitého osvětlení

Otázka 75. Mezi fyzikální pohyby patří:

- a) tropismy
- b) hygroscopické pohyby
- c) nastie
- d) taxe

Otázka 76. Nastie jsou pohyby:

- a) jejichž směr je závislý na směru podnětu
- b) fyzikální
- c) jejichž směr není závislý na směru podnětu
- d) cirkadiální

Otázka 77. Fyzikální pohyby:

- a) vykonávají pouze živé části rostlin
- b) vykonávají pouze mrtvé části rostlin
- c) vykonávají živé i odumřelé části rostlin
- d) vykonávají pouze rostoucí části rostlin

Otázka 78. Zásobním polysacharidem vyšších rostlin je:

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

Otázka 79. Základem biomembrán v eukaryotické buňce jsou:

- a) polysacharidy
- b) chitin
- c) celulóza
- d) fosfolipidy

Otázka 80. Aktivní membránový transport:

- a) se uskutečňuje pomocí přenašečů
- b) je osmózou
- c) je usnadněnou difúzí
- d) nevyžaduje energii

D. Modelové otázky ze zoologie a biologie člověka

Základní požadavky na znalosti z biologie člověka a zoologie vycházejí z obsahové náplně předmětu biologie v rozsahu gymnaziální látky a doporučených publikací:

Jelínek J. a kol. (2007): Biologie pro gymnázia. 9. vyd., Olomouc.

Otázka 81. Trávicí soustava ploštěnek:

- a) není vyvinuta
- b) je vakovitá-slepě končící
- c) je zcela průchozí
- d) je vyvinuta pouze u dravých forem

Otázka 82. Tasemnice se vyznačují:

- a) průchozí trávicí soustavou
- b) vakovitou-slepě končící trávicí soustavou
- c) absencí trávicí soustavy
- d) sáním krve a živin pomocí otrněného chobotku (proboscisu)

Otázka 83. Trháky šelem jsou tvořeny:

- a) posledními stoličkami v horní i dolní čelisti
- b) posledními předstoličkami (třeňáky) v horní i dolní čelisti
- c) poslední předstoličkou (třeňákem) v horní čelisti a první stoličkou dolní čelisti
- d) poslední stoličkou v horní čelisti a první stoličkou dolní čelisti

Otázka 84. Tropická choroba malárie je roznášena:

- a) mouchami rodu *Glossina* (Tse-tse)
- b) plošticemi rodu *Triatoma* (zákeřnice)
- c) komáry rodu *Anopheles*
- d) špatným vzduchem („mal aria“)

Otázka 85. Undulující (vlnivá) membrána je charakteristická pro:

- a) bičíkaté prvky (dříve *Mastigophora*)
- b) kořenonožce/měňavkovce
- c) nálevníky (*Ciliophora*)
- d) výtrusovce (*Apicomplexa*)

Otázka 86. Typem tělní dutiny žížal je:

- a) schizocoel
- b) pseudocoel
- c) coelom
- d) parenchym

Otázka 87. Vzdušné vaky jsou součástí dýchací soustavy

- a) ptáků
- b) vzdušnicovců
- c) savců
- d) ryb

Otázka 88. Běhák vzniká srústem:

- a) prstových článku
- b) nártních a zánártních kůstek
- c) kostí nártních
- d) kostí zánártních

Otázka 89. Beruška (*Asellus*) je:

- a) korýš
- b) brouk
- c) blanokřídlý hmyz
- d) dvoukřídlý hmyz

Otázka 90. Čáp bílý (*Ciconia ciconia*) zimuje:

- a) v Indii
- b) v Jižní Americe
- c) v Jižní Evropě
- d) v jižní Africe

Otázka 91. Čich u savců není vyvinut u:

- a) hmyzožravců
- b) hlodavců
- c) přežvýkavců
- d) kytovců

Otázka 92. Cizopasný prvok – trypanosomy, kteří způsobují spavou nemoc, lze především prokázat:

- a) v krvi
- b) v moči
- c) ve výkalech
- d) v očích

Otázka 93. Do řádu chudozubí nepatří:

- a) lenochodovití
- b) mravenečnickovití
- c) pásovcovití
- d) krtkovití

Otázka 94. Zubní vzorec je:

- a) počet zubů v horní a dolní čelisti
- b) počet zubů v horní čelisti
- c) počet zubů v dolní čelisti
- d) polovina zubů v horní a dolní čelisti

Otázka 95. U přežvýkavců většina symbiotických nálevníků žije v:

- a) bachoru
- b) čepci
- c) knize
- d) slezu

Otázka 96. U ptáků je zachována aorta:

- a) pravá
- b) levá
- c) žádná
- d) obě

Otázka 97. Užitečným druhem motýla je:

- a) bekyně mniška
- b) mol šatní
- c) přástevník medvědí
- d) bourec morušový

Otázka 98. Vole je rozšířenina:

- a) hltanu
- b) jícnu
- c) svalnatého žaludku
- d) žláznatého žaludku

Otázka 99. Vačnatci žijí:

- a) pouze v Austrálii
- b) v Austrálii a v Jižní Americe
- c) v Austrálii a v Severní Americe
- d) v Austrálii a v Africe

Otázka 100. Váha těla lichokopytníků spočívá obvykle na:

- a) 1. prstu
- b) 2. prstu
- c) 3. prstu
- d) 4. prstu

Otázka 101. Vitamin „K“ je významný:

- a) antihemorhagický vitamin
- b) antirachitický vitamin
- c) významný pro předcházení gestačním poruchám
- d) významný pro předcházení depresím

Otázka 102. Vylučovací soustava měkkýšů je tvořena:

- a) protonefridiemi
- b) metanefridiemi
- c) Malpighiho trubicemi
- d) nemají vylučovací soustavu

Otázka 103. Významný škůdce – háďátko řepné patří mezi:

- a) prvoky
- b) ploštěnce
- c) hlístice
- d) plazy

Otázka 104. Šourek uložený před penisem mají samci

- a) zajícovců
- b) hlodavců
- c) netopýrů
- d) chobotnatců

Otázka 105. U sobů mají parohy:

- a) samci
- b) samice
- c) obě pohlaví
- d) pouze pohlavně aktivní samci

Otázka 106. U žraloků struna hřbetní (*chorda dorsalis*):

- a) není zachována
- b) je zachována pouze u mláďat
- c) prostupuje souvisle středními otvory těl všech obratlů
- d) je potlačena těly obratlů

Otázka 107. Utajená březost znamená:

- a) oplozené vajíčko se nezahnízdí a jeho vývoj se na několik měsíců zastaví
- b) spermie zůstávají po celou zimu ve vejcovodech samice a k oplození uvolněných vajíček dochází až na jaře
- c) oplození vajíčko se zahnízdí, ale pozastaví svůj vývoj (tzv. arrested development)
- d) plod se v děloze na určitou dobu (nepříznivého období) přestane vyvíjet

Otázka 108. Tělní dutinu ploštěnců označujeme jako:

- a) schizocoel
- b) pseudocoel
- c) mixocoel
- d) coelom

Otázka 109. Teplota těla ptáků je obvykle:

- a) 25°C
- b) 30°C
- c) 35°C
- d) 40°C

Otázka 110. Zavíječ voskový je význačným škůdcem:

- a) uskladněných potravin
- b) sbírek hmyzu
- c) ovocných stromů
- d) jehličnanů

Otázka 111. V které části trávicí soustavy jsou tráveny tuky:

- a) v žaludku
- b) v tenkém střevě
- c) v tlustém střevě
- d) ve slinivce břišní

Otázka 112. Zrání spermií savců (mužů) vyžaduje teplotu:

- a) o 4°C vyšší, než je tělesná teplota
- b) o 4°C nižší, než je tělesná teplota
- c) o 10°C vyšší, než je tělesná teplota
- d) o 10°C nižší, než je tělesná teplota

Otázka 113. Glykolýza je:

- a) první etapa buněčného dýchání, kdy dochází k odbourání glukózy 6C, na kyselinu pyrohroznovou 3C
- b) druhá etapa buněčného dýchání, kdy je kyselina pyrohroznová odbourána na oxid uhličitý
- c) proces buněčného dýchání, kdy jsou kyselině pyrohroznové odňaty vodíky
- d) proces buněčného dýchání, kdy jsou odebrané vodíky oxidovány v dýchacím řetězci vzdušným kyslíkem na vodu

Otázka 114. Homeostáza je:

- a) doba, kdy srdce vrhá do velkých tepen určitý objem krve
- b) napnutí pružné stěny velkých tepen
- c) stálost vnitřního prostředí
- d) ucpání koronární cévy

Otázka 115. Antirachitický vitamin je vitamin:

- a) A
- b) D
- c) E
- d) K

Otázka 116. Povrch kostí tvoří:

- a) myofibrily
- b) okostice
- c) schwannova pochva
- d) myelinová pochva

Otázka 117. Bránice je orgán:

- a) plochý dýchací sval, oddělující hrudní a břišní část
- b) příklopka bránící vniknutí polykaného sousta do hrtanu
- c) mezihrudí přepážka oddělující pravou a levou plíci
- d) řídký vazivový obal tvořící zevní povrch trávicí trubice

Otázka 118. Nefron je:

- a) základní stavební jednotkou jater
- b) základní stavební jednotkou nervové soustavy
- c) základní stavební jednotkou ledvin
- d) odpadní látka vzniklá při metabolismu

Otázka 119. Žíly v těle vedou krev:

- a) do srdce
- b) ze srdce
- c) oběma směry
- d) pouze do mozku

Otázka 120. Mineralokortikoidy se tvoří v:

- a) kůře nadledvin
- b) ve dřeni nadledvin
- c) v šišince
- d) ve štítné žláze

Otázka 121. Houbovce (živočišné houby) dělíme na houby:

- a) vápenaté, křemičité a rohovité
- b) vápenaté, křemičité a strontnaté
- c) vápenaté, rohovité a ostnité
- d) křemičité, strontnaté a uhličité

Otázka 122. Žahavé buňky knidoblasty jsou původu:

- a) entodermálního
- b) ektodermálního
- c) mesodermálního
- d) kožního

Otázka 123. Plíže dělíme na:

- a) předožábré, středožábré a zadožábré
- b) perožábré, nitkožábré a skulinožábré
- c) předožábré, perožábré a zadožábré
- d) předožábré, zadožábré a plicnaté

Otázka 124. V ČR se vyskytují mži těchto rodů:

- a) škeble (*Anodonta*), velevrub (*Unio*), perlorodka (*Margaritana*)
- b) škeble (*Anodonta*), velevrub (*Unio*), perlotvorka (*Meleagrina*)
- c) velevrub (*Unio*), perlorodka (*Margaritana*), škeblovka (*Anodontia*)
- d) škeble (*Anodonta*), perlorodka (*Margaritana*), perlotvorka (*Meleagrina*)

Otázka 125. Larva mnohoštětinatců se nazývá:

- a) nauplius
- b) zoea
- c) trochofora
- d) glochidium

Otázka 126. Cévní soustava žíhal je:

- a) otevřená
- b) uzavřená
- c) není vyvinutá
- d) zaslepená

Otázka 127. Látka, kterou produkují pijavice a snižuje srážlivost krve se jmenuje:

- a) hirudin
- b) myozin
- c) pepsin
- d) vascularin

Otázka 128. Mezi parazitické roztoče napadající včelí plod patří:

- a) varroa včelí (*Varroa jacobsoni*)
- b) čmelík včelí (*Dermanissus mellificae*)
- c) zákožka včelí (*Sarcoptes apis*)
- d) skladokaz včelí (*Acarus apis*)

Otázka 129. Larvy koryšů se nazývají:

- a) nauplius a trochofora
- b) nauplius a zoea
- c) zoea a trochofora
- d) trochofora a glochidium

Otázka 130. Partenogeneze je:

- a) rozmnožování samic bez účasti samečků a z diploidních vajíček se líhnou opět samičky
- b) rozmnožování samic bez účasti samečků a z diploidních vajíček se líhnou samečci
- c) přeměna části samic na samečky vlivem nepříznivých životních podmínek
- d) přirozená sterilizace samečků při jejich přemnožení

Otázka 131. Kolik druhů raků je původních pro ČR

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Otázka 132. Kyvadélka (haltery) jsou:

- a) zadečkové přívěsky u kobylek
- b) sluchové orgány u cikád
- c) redukovaný druhý pár křídel u much
- d) redukovaná makadla u makadlovek

Otázka 133. Cévní soustava hmyzu je:

- a) uzavřená
- b) otevřená
- c) spojitá
- d) zaslepená

Otázka 134. Proměna nedokonalá u hmyzu má vývoj přes:

- a) vajíčko, larvu, subimago, dospělce
- b) vajíčko, nymfu, dospělce
- c) vajíčko, larvu, nymfu, dospělce
- d) vajíčko, larvu, kuklu, dospělce

Otázka 135. Zakrnělé ústní ústrojí mají dospělci:

- a) vážek
- b) švábů
- c) jepic
- d) škvůři

Otázka 136. Hnidy jsou vajíčka:

- a) vši
- b) pisívek
- c) trásněnek
- d) mšic

Otázka 137. Mezi síťokřídlé (*Neuroptera*) patří

- a) krásnoočka zelená
- b) maločka smaragdová
- c) bezočka skvrnitá
- d) zlatoočka skvrnitá

Otázka 138. Mezi přirozené bioregulatory škůdců plodin patří brouci čeledi:

- a) střevlíkovití (*Carabidae*)
- b) kovaříkovití (*Elateridae*)
- c) kožojedovití (*Dermestidae*)
- d) tesaříkovití (*Cerambycidae*)

Otázka 139. Chorda dorsalis je:

- a) struna hřbetní
- b) pruh hřbetní
- c) lalok hřbetní
- d) céva hřbetní

Otázka 140. Kopinatci (*Cephalochordata*) nemají:

- a) kosti a chordu dorsalis
- b) chrupavku a kosti
- c) chrupavku a chordu dorsalis
- d) chrupavku, kosti a chordu dorsalis

Otázka 141. Larva kruhoústých se nazývá:

- a) kruhatka
- b) okružanka
- c) minoha
- d) nemají larvu

Otázka 142. Žraloci patří mezi:

- a) bezčelistnatce
- b) pasavce
- c) ryby
- d) paryby

Otázka 143. Tuková ploutvička bez paprsků je charakteristickým znakem:

- a) pstruha obecného
- b) kapra obecného
- c) candáta obecného
- d) úhoře říčního

Otázka 144. V ČR se vyskytuje jediný druh želvy:

- a) želva žlutohnědá
- b) želva mokřadní
- c) želva bahenní
- d) v ČR se želva nevyskytuje

Otázka 145. Slepýš křehký patří mezi:

- a) hady
- b) ještěry
- c) obojživelníky
- d) červory

Otázka 146. Kolik druhů užovek žije v ČR?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Otázka 147. Nekrmivá mláďata mají:

- a) hrabaví
- b) měkkozobí
- c) šplhavci
- d) pěvci

Otázka 148. Mezi vejcorodé patří:

- a) ježura australská a dikobraz evropský
- b) ptakopysk podivný a ježura australská
- c) ježura australská a vačice opossum
- d) ježura australská a medvídek koala

Otázka 149. Vydra říční a jezevec lesní patří mezi:

- a) hlodavce
- b) hmyzožravce
- c) šelmy
- d) chudozubé

Otázka 150. Tapírovití, nosorožcovití a koňovití patří mezi:

- a) sudokopytníky
- b) lichokopytníky
- c) přežvýkavce
- d) patří každý do jiné skupiny savců

Otázka 151. Muflon patří mezi:

- a) ovce
- b) kozy
- c) skot
- d) mozoľnatce

Otázka 152. U obratlovců tvoří mozek pět částí:

- a) prodloužená mícha, přední mozek, střední mozek, zadní mozek a mozeček
- b) prodloužená mícha, mozeček, střední mozek, mezimozek a koncový mozek
- c) prodloužená mícha, mezimozek, mozeček, přední mozek a zadní mozek
- d) prodloužená mícha, přední mozek, mezimozek, mozeček a mozkové blány

Otázka 153. Plicní krevní oběh vede:

- a) z pravé srdeční komory do plic a zpět do levé srdeční předsíně
- b) z pravé srdeční komory do plic a zpět do pravé srdeční předsíně
- c) z levé srdeční komory do plic a zpět do pravé srdeční předsíně
- d) z levé srdeční komory do plic a zpět do levé předsíně

Otázka 154. Základní stavební a funkční součásti ledvin se nazývají:

- a) neurony
- b) transgeny
- c) nefrony
- d) hyalurony

Otázka 155. Živočichům, u kterých jsou oddělena pohlaví (samci a samice), říkáme:

- a) gonochoristi
- b) obojetníci
- c) hermafrodité
- d) bisexuálové

Otázka 156. Který z uvedených příkladů patří mezi pastevně kořistnický potravní řetězec?

- a) tráva-hraboš-kráva
- b) tráva-hraboš-poštoľka
- c) poštoľka-hraboš-člověk
- d) tráva-poštoľka-člověk

Otázka 157. Mezi dekompozitory patří:

- a) bakterie, plísně, houby
- b) bakterie, býložravci a mycetofágové
- c) plísně, houby a autotrofové
- d) houby, sinice a řasy

Otázka 158. Schopnost existence organismu v určitém rozpětí životních podmínek se nazývá:

- a) životaschopnost
- b) valence
- c) prevalence
- d) biotický faktor

Otázka 159. Vzájemný vztah mezi dvěma populacemi organismů, kdy jedna působí inhibičně chemickými látkami na tu druhou se nazývá:

- a) mutualismus
- b) alelopatie
- c) fytochemie
- d) antipatie

Otázka 160. Věda zabývající se ekologií společenstva se nazývá:

- a) synekologie
- b) demekologie
- c) myrmekologie
- d) dermakologie

E. Modelové otázky z ekologie

Základní požadavky na znalosti z ekologie vycházejí z obsahové náplně předmětu biologie v rozsahu gymnaziální látky a doporučených publikací:

Kincl L. a kol. (2003): Biologie rostlin pro gymnázia. 4. vyd., Fortuna, Praha.

Jelínek J. a kol. (2007): Biologie pro gymnázia. 9. vyd., Olomouc.

Otázka 161. Klimax je označení pro:

- a) hormonální změny u žen
- b) teplotní gradient
- c) nejstabilnější a nejkompexnější společenstvo
- d) fytogeografické členění země

Otázka 162. Zelené rostliny jsou:

- a) autotrofní organismy
- b) heterotrofní organismy
- c) monotrofní organismy
- d) polytrofní organismy

Otázka 163. Hranici, která spojuje dva rozdílné ekosystémy, nazýváme:

- a) ekotop
- b) biom
- c) ekoton
- d) ekotyp

Otázka 164. Každý organismus obsazuje v ekosystému určitý prostor a současně je do něho zapojen. Toto přizpůsobení se určitému prostředí je označováno jako:

- a) ekologická nika
- b) ekologické stanoviště
- c) ekoton
- d) ekotop

Otázka 165. Dlouhodobý zákonitý proces vývoje biocenózy se nazývá:

- a) sukcese
- b) recese
- c) disturbance
- d) resilience

Otázka 166. Soubor všech abiotických a biotických podmínek vytvářejících prostředí organismů (populace, společenstva) se nazývá:

- a) ekosystém
- b) biocenóza
- c) biosféra
- d) biotop

Otázka 167. Organismy mající úzkou ekologickou valenci k některé podmínce prostředí označujeme jako:

- a) bioindikátory
- b) biocenózy
- c) biosféry
- d) biotopy

Otázka 168. Autochtonní živočišný druh znamená, že živočich je:

- a) zavlečený
- b) původní
- c) nepůvodní - ale přizpůsobený
- d) nepůvodní - nepřizpůsobený

Otázka 169. Český výraz pro pojem abundance je:

- a) hustota
- b) množivost
- c) rozptyl
- d) porodnost

Otázka 170. K hodnocení kvality životního prostředí lze použít organismy (bioindikátory), které jsou:

- a) euryvalentní
- b) polyvalentní
- c) avalentní
- d) stenovalentní

Otázka 171. V našich středoevropských podmínkách má v nadmořské výšce 500m až 700m z původních dřevin dominantní postavení:

- a) dub letní
- b) buk lesní
- c) smrk ztepilý
- d) borovice lesní

Otázka 172. Nepůvodní dřevinou je v květeně ČR:

- a) dub letní
- b) dub zimní
- c) borovice vejmutovka
- d) borovice kleč

Otázka 173. Na svazích působením vody dochází ke smyvům půdy, které označujeme:

- a) splaz
- b) eroze
- c) eolie
- d) vodní stok

Otázka 174. Fytoncidy jsou látky:

- a) které ničí rostliny, a které jsou produkovány houbami
- b) které ničí rostliny a produkují je bakterie
- c) které ničí bakterie a produkují je rostliny
- d) které ničí bakterie a houby a produkují je rostliny

Otázka 175. Organismy žijící na tělech odumřelých rostlin a živočichů nazýváme:

- a) autotrofní
- b) parazitické
- c) poloparazitické
- d) saprofytické

Otázka 176. Rostliny vázané na vápencové skály či staré zdi nazýváme:

- a) nitrofyty
- b) neutrofyty
- c) kalcifyty
- d) acidifyty

Otázka 177. Rostliny, které mají některé části ponořené ve vodě nebo žijí na zamokřených půdách označujeme jako:

- a) hydrofytů
- b) xerofytů
- c) hygrytů
- d) mezofytů

Otázka 178. Mezi abiotické složky prostředí nepatří:

- a) sluneční záření
- b) mikroedafon
- c) teplota prostředí
- d) atmosférický tlak

Otázka 179. Produkce v umělých ekosystémech je ve srovnání s ekosystémy přirozenými:

- a) nižší
- b) vyšší
- c) je shodná
- d) je neměřitelná

Otázka 180. Nejvyšší obsah energie slunečního záření má:

- a) infračervené záření
- b) viditelné světlo
- c) světelné záření
- d) UV záření

F. Modelové otázky z genetiky

Základní požadavky na znalosti z genetiky vycházejí z obsahové náplně předmětu biologie v rozsahu gymnaziální látky a doporučených publikací:

Šmarda J. (2003): Genetika pro gymnázia. Fortuna, Praha.

Otázka 181. Nepohlavní rozmnožování je:

- a) založené na meiotickém buněčném dělení
- b) je výhodné ve stabilních podmínkách životního prostředí
- c) vede ke vzniku geneticky variabilního potomstva
- d) je výhodné v podmínkách dynamicky se měnícího prostředí

Otázka 182. Meiotické buněčné dělení je realizováno v souvislosti:

- a) s obnovou tkání živočichů
- b) s dělivou činností meristematických pletiv rostlin
- c) s tvorbou pohlavních buněk – gamet
- d) s raným embryonálním vývojem

Otázka 183. Pojmu gameta u člověka vyhovuje následující tvrzení:

- a) haploidní buňka vznikající meiotickým dělením
- b) haploidní buňka vznikající mitotickým dělením
- c) diploidní buňka vznikající meiotickým dělením
- d) gameta člověka obsahuje 46 chromozómů

Otázka 184. Chromozómy eukaryotické buňky:

- a) jsou kružnicového charakteru
- b) obsahují současně DNA a RNA
- c) obsahují DNA ve vazbě na histonová jádra
- d) jsou v jádře patrné po celou dobu buněčného cyklu

Otázka 185. Kvantitativní znaky:

- a) jsou charakteristické monogenní dědičností
- b) jsou charakteristické složitou dědičností a plynulou proměnlivostí
- c) nejsou ovlivňovány vnějším prostředím
- d) jsou například tvar a barva zrna hrachu

Otázka 186. Jedinec heterogametického pohlaví:

- a) má v karyotypu dva pohlavní chromozómy X
- b) je v případě člověka žena
- c) určuje potenciální poměr pohlaví v potomstvu 1 : 1
- d) nerozhoduje geneticky o pohlaví svých potomků

Otázka 187. Dědičnost křížem je charakteristická pro geny:

- a) lokalizované na autozomech
- b) lokalizované na gonozómech obecně
- c) lokalizované v nehomologní části gonozómu X
- d) lokalizované v nehomologní části gonozómu Y

Otázka 188. O pojmu dominantní homozygot platí následující tvrzení:

- a) jedinec vytvářející dva typy gamet v rámci sledovaného genu
- b) jedinec, který v rámci svého potomstva zajišťuje genetickou variabilitu
- c) jedinec, který ve sledovaném genu obsahuje dvě alely nestejné kvality
- d) jedinec, který při neúplné dominanci vykazuje jiný fenotyp než heterozygot

Otázka 189. V případě křížení homozygota s heterozygotem:

- a) vždy se dostavuje fenotypová uniformita potomstva
- b) vždy se dostavuje genotypová uniformita potomstva
- c) genotypová uniformita se dostavuje pouze v případě úplné dominance
- d) potomstvo štěpí v genotypu v poměru 1 : 1

Otázka 190. Pokud potomstvo štěpí ve fenotypu na čtyři fenotypové kombinace v poměru 9 : 3 : 3 : 1, platí:

- a) rodiči byli dva dihybridi při úplné dominanci projevu obou sledovaných znaků
- b) rodiči byl dihybrid a recesivní homozygot
- c) rodiči byl dihybrid a recesivní homozygot
- d) rodiči byli dva dihybridi při neúplné dominanci dominantního projevu sledovaných znaků

Otázka 191. Pojem inbreeding u zvířat vyjadřuje:

- a) náhodné křížení v populaci
- b) páření příbuzných jedinců
- c) křížení nepříbuzných jedinců v rámci druhu
- d) vzdálené křížení mezi druhy

Otázka 192. Heritabilita je:

- a) míra dědivosti určující podíl genetické proměnlivosti na celkové fenotypové proměnlivosti kvantitativních znaků
- b) míra dědivosti určující podíl vnějších vlivů na fenotypové variabilitě kvantitativních znaků
- c) zvýšení životaschopnosti potomstva oproti životaschopnosti rodičů
- d) schopnost přenášet vlastnosti na potomstvo beze změny

Otázka 193. Karyotyp člověka představuje:

- a) genetickou výbavu somatické buňky sestávající ze 46 párů chromozómů
- b) genetickou výbavu somatické buňky sestávající z 23 párů autozómů a jednoho páru gonozómů
- c) genetickou výbavu somatické buňky sestávající z 22 párů autozómů a jednoho páru gonozómů
- d) genetickou výbavu spermie sestávající z 23 párů chromozómů

Otázka 194. Downův syndrom je důsledkem:

- a) monosomie chromozómu 12
- b) seskupení tří chromozómů 21 v okamžiku vzniku zygoty
- c) trisomie chromozómu 13
- d) chemického ovlivnění jedince během embryonálního vývoje

Otázka 195. Příčinou stability genetické informace eukaryot je:

- a) uložení genetické informace v molekule RNA
- b) uložení genetické informace v molekule DNA
- c) uložení genetické informace ve formě proteinů
- d) translace

Otázka 196. Introny jsou:

- a) kódující části eukaryotických genů
- b) součástí eukaryotických genů neinformující o struktuře polypeptidu
- c) součástí prokaryotických genů
- d) součástí genů virů

Otázka 197. Strukturální chromozómová aberace typu delece:

- a) představuje ztrátovou mutaci chromozómu v důsledku zlomu
- b) představuje ztrátu chromozómu
- c) představuje nadbytečnost chromozómu
- d) obecně nepůsobí negativně na vývoj zárodku nesoucího takto mutovaný chromozóm

Otázka 198. Molekula DNA obsahuje následující pár dusíkatých bází:

- a) adenin – guanin
- b) guanin – thymin
- c) cytosin – uracil
- d) adenin – thymin

Otázka 199. Replikace DNA probíhá:

- a) v G1 fázi buněčného cyklu
- b) v G2 fázi buněčného cyklu
- c) v G0 fázi buněčného cyklu
- d) v S fázi buněčného cyklu

Otázka 200. Panmiktická populace je charakteristická:

- a) křížením příbuzných jedinců
- b) vysokou mírou selekce vůči určitým genotypům
- c) náhodným křížením a přenosem genů napříč celou populací
- d) vysokou mírou emigrace

G. Řešení modelových otázek

Botanika

- | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1) d | 8) b | 15) d | 22) d | 29) b | 36) b |
| 2) a | 9) c | 16) b | 23) c | 30) c | 37) b |
| 3) c | 10) c | 17) d | 24) b | 31) c | 38) b |
| 4) c | 11) b | 18) d | 25) c | 32) c | 39) a |
| 5) c | 12) d | 19) d | 26) b | 33) b | 40) c |
| 6) c | 13) b | 20) a | 27) a | 34) c | |
| 7) c | 14) a | 21) c | 28) b | 35) b | |

Fyziologie

- | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 41) b | 48) d | 55) c | 62) a | 69) b | 76) c |
| 42) b | 49) c | 56) c | 63) a | 70) c | 77) c |
| 43) a | 50) c | 57) b | 64) d | 71) d | 78) d |
| 44) c | 51) c | 58) a | 65) b | 72) b | 79) d |
| 45) a | 52) d | 59) c | 66) a | 73) d | 80) a |
| 46) c | 53) a | 60) d | 67) b | 74) b | |
| 47) c | 54) c | 61) c | 68) a | 75) b | |

Biologie člověka a zoologie

- | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 81) b | 95) a | 109) d | 123) d | 137) d | 151) a |
| 82) c | 96) a | 110) a | 124) a | 138) a | 152) b |
| 83) c | 97) d | 111) b | 125) c | 139) a | 153) a |
| 84) c | 98) b | 112) b | 126) b | 140) b | 154) c |
| 85) a | 99) b | 113) a | 127) a | 141) c | 155) a |
| 86) c | 100) c | 114) c | 128) a | 142) d | 156) b |
| 87) a | 101) a | 115) b | 129) b | 143) a | 157) a |
| 88) b | 102) b | 116) b | 130) a | 144) c | 158) b |
| 89) a | 103) c | 117) a | 131) b | 145) b | 159) b |
| 90) d | 104) a | 118) c | 132) c | 146) d | 160) a |
| 91) d | 105) c | 119) a | 133) b | 147) a | |
| 92) a | 106) c | 120) a | 134) b | 148) b | |
| 93) d | 107) a | 121) a | 135) c | 149) c | |
| 94) d | 108) a | 122) b | 136) a | 150) b | |

Ekologie

161) c	165) a	169) a	173) b	177) c
162) a	166) a	170) d	174) d	178) b
163) c	167) a	171) b	175) d	179) b
164) a	168) b	172) c	176) c	180) d

Genetika

181) b	185) b	189) d	193) c	197) a
182) c	186) c	190) a	194) b	198) d
183) a	187) c	191) b	195) b	199) d
184) c	188) d	192) a	196) b	200) c



Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Název: Modelové otázky k přijímacím zkouškám z biologie - FAPPZ ČZU v Praze

Vydala: Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů
České zemědělské univerzity v Praze

Druh publikace: studijní materiály

Počet stran: 31

Publikaci sestavil: doc. Ing. Václav Hejnák, Ph.D.; Ing. František Hnilička, Ph.D.;
doc. Ing. Ivana Jankovská, Ph.D.; Ing. Štěpán Kubík, Ph.D.;
Ing. Petr Sedlák, Ph.D.; Mgr. Milan Skalický, Ph.D.;
Ing. Jitka Voženílková, CSc.

Číslo publikace: ISBN 978-80-213-2338-4

Sazba: Mgr. Milan Skalický, Ph.D.

Tisk: powerprint s.r.o.; Brandejsovo nám. 1219/1; 160 00 Praha 6 - Suchbát

Vydání: druhé - 3. dotisk, 2012

Náklad: 700 ks

Interní publikace FAPPZ ČZU v Praze pro potřeby studentů a odborných studijních poradců.

Texty neprošly jazykovou úpravou.