

# Felvételi mintatételek BIOLÓGIA és ÖKOLÓGIA ÉS TERMÉSZETVÉDELEM szakokra

## I. tételsor: IX-X. osztályos tananyag

### A.) Egyetlen helyes válasszal:

1. A méhlepényes emlősök melyik rokonsági körében vannak repülő helyváltoztatású fajok?

- a) kérődző növényevők
- b) rovarevők
- c) cetfélék
- d) főemlősök
- e) nem kérődző növényevők

2. A mitózis melyik szakaszában rendeződnek a kromoszómák a sejt középsíkja mentén?

- a) interfázis
- b) profázis
- c) metafázis
- d) anafázis
- e) telofázis

3. Melyik a növények leggyakoribb tartalék tápanyaga, ami a fényenergia felhasználásával keletkezik?

- a) koleszterin
- b) keményítő
- c) C vitamin
- d) zsír
- e) klorofill

4. Hányféle kétszeresen homozigóta utód keletkezhet dihibridizáció során?

- a) kétféle
- b) háromféle
- c) négyféle
- d) nyolcféle
- e) tizenhatféle

5. Melyik szervben van az a képződmény, aminek száma alapján kapták gyűjtőnevüket az egyszikűek?

- a) gyökérben
- b) földbeni szárban
- c) levélkezdeményben

- d) magban
- e) természetben

6. Az Y kromoszóma:

- a) baromfinál csak a tyúkok sejtjeiben van jelen, a kakasokéban nincs
- b) lovaknál csak a kancák sejtjeiben van jelen, a ménekében nincs
- c) embernél csak a spermatozoidok sejtmagjában van jelen
- d) embernél csak a petesejtek sejtmagjában van jelen
- e) emlősöknél nélkülözhetetlen a női nemi jellegek kialakulásához

7. Hol történik változás tüszőérés során?

- a) a méhfalban
- b) a hüvely nyálkahártyájában
- c) a petevezetékben
- d) a petefészekben
- e) a herében

8. Milyen jellegű külső energiát használ a fotoszintézis az új szerves anyagok felépítéséhez?

- a) fényenergiát
- b) hőenergiát
- c) elektromos energiát
- d) vegyi energiát
- e) ultraibolya sugárzást

9. Milyen viszony van a virágok kék színét és piros színét meghatározó gének között, ha homozigóta kék virágú növény és homozigóta piros virágú növény keresztezése során az utódok 50%-a lila virágú, 25%-a kék virágú és 25%-a piros virágú?

- a) a kék virágszín génje domináns a piros virágszín génje fölött
- b) a piros virágszín génje domináns a kék virágszín génje fölött
- c) a piros virágszín génje letális (homozigóta állapotban pusztulást okoz)
- d) a kétféle virágszín génje egymással kodomináns
- e) a piros virágszín génje recesszív a kék virágszín génjéhez viszonyítva

10. Minek tulajdonítható a nemek közötti 1 : 1 körüli arány?

- a) annak, hogy sejtosztódáskor minden kromoszóma hosszában két egyforma kromatidára válik szét
- b) annak, hogy az egyik nemű egyedek minden ivarsejtjében X kromoszóma van, a másik nemű egyedek ivarsejtjeinek a felében Y kromoszóma, a másik felében pedig X kromoszóma van
- c) a kromoszómapárok véletlenszerű szétválásának a meiózis során
- d) annak, hogy egy petesejtet egyetlen hím gaméta termékenyíthet meg
- e) annak, hogy egy nőnemű egyed mindig csak egyetlen hímnemű egyeddel hoz létre utódot

## **B.) Több helyes válasszal:**

1. Az alábbiak közül mi nem jellemző a méhlepényes emlősökre?
  - a) az utódok megszületésig az anyaállat méhében fejlődnek
  - b) a nőtények a megszült utódokat tejjel táplálják
  - c) ivarosán külső megtermékenyítéssel szaporodnak
  - d) megszületés után az utódok egy erszényben fejlődnek tovább
  - e) állandó testhőmérsékletük van
2. Az alábbiak közül mi jellemző a fenyőféle nyitvatermőkre?
  - a) a levelek erezete nem ágazik el
  - b) a földbeni módosult szár gumó vagy gyöktörzs típusú lehet
  - c) a testrészek hosszában számos fajnál gyantajáratok haladnak
  - d) termésük jellegzetes toboztermés
  - e) virágaiknak nincs szíromlevelük
3. Az egyszikű zárvatermők általános ismertetői közé tartozik, hogy:
  - a) a levélerezet a legtöbbször párhuzamos
  - b) a szár elfásodik
  - c) a magban a csíranövénynek több sziklevele van
  - d) a mag nincs termésbe zárva
  - e) a virág azonos elemeinek (pl. porzóinak) száma 3 vagy ennek többszöröse
4. A meiózis eredményeként keletkezhetnek:
  - a) új májsejtek a regenerálódó májszövetben
  - b) egymással azonos baktériumsejtek
  - c) pollensejtek a virág portokjában
  - d) ovociták a petefészekben
  - e) levélkezdemények a rügyben
5. A zárvatermő növények virágában:
  - a) a bibe felületén pollen keletkezik, ami megtermékenyíti a magkezdeményt
  - b) a termő részei fentről lefele a bibe, a bibeszál és a magház
  - c) a porzó részei letről felfele a porzósál és a portok
  - d) a virágtakaró részei kívülről befele a csészelevelek és a szíromlevelek
  - e) a virágtengely részei letről felfele a virágkocsány és a vacok
6. A hím szaporító rendszer váladéktermelő mirigyei közé tartozik:
  - a) a prosztatáta
  - b) az emlőmirigy
  - c) a herecsatornácška
  - d) az ondóhólyag
  - e) a húgyhólyag
7. A mitózis során:
  - a) diploid sejtől haploid sejtek keletkeznek

- b) haploid sejtből haploid sejtek keletkeznek
- c) diploid sejtből diploid sejtek keletkeznek
- d) haploid sejtből diploid sejtek keletkeznek
- e) ivaros szaporító sejtekből ivartalan szaporító sejtek keletkeznek

8. Az alábbiak közül mi közös tulajdonsága a fenyőféle nyitvatermőknek és az egyszikű zárvatermőknek is?

- a) termésük lehet húsos vagy száraz
- b) száruk elfásodik és évről évre vastagodik
- c) szaporító szerveik virágokba csoportosulnak
- d) magvakkal szaporodnak
- e) hajtásos növények, testüket vegetatív és szaporító szervek alkotják

9. A meiózis végén:

- a) egy diploid anyasejtől négy haploid leánysejt keletkezik
- b) az utódsejtek megőrzik az anyasejt kromoszómaszámát
- c) egy diploid anyasejtől két diploid leánysejt keletkezik
- d) minden utódsejt teljes örökítő anyaga azonos
- e) a keletkező leánysejtek különböznek a kiindulási anyasejttől

10. Mi termékenyül meg a zárvatermők virágának magkezdeményében a megporzást követően?

- a) a petesejt
- b) a hím ivarsejt
- c) a pollen
- d) a zigóta
- e) az embriózsák másodlagos sejtmagja

## Helyes válaszok a IX-X. osztályos tételsorhoz

### A.) egyetlen helyes válasz:

1. b
2. c
3. b
4. c
5. d
6. a
7. d
8. a
9. d
10. b

### B.) több helyes válasz:

1. c, d
2. a, c, e
3. a, e
4. c, d
5. b, c, d, e
6. a, d
7. b, c
8. c, d, e
9. a, e
10. a, e

## II. tételsor: XI-XII osztályos tananyag (humánanatómia, élettan, genetika)

### A.) Egyetlen helyes válasszal:

1. A látás fotokémiai mechanizmusa során:
  - a) a sugárizmok összehúzódnak és a szemlencse domborulata fokozódik
  - b) a szemtengely görbül a külső szemmozgató izmok hatására
  - c) a retinában levő fényérzékeny pigmentek kémiai átalakuláson mennek át
  - d) a szemlencse rugalmassága csökken és domborulata fokozódik
  - e) a pupilla tágul több fény átjutása érdekében
2. Vércukorszintet csökkentő hatása van:
  - a) a glukagonnak
  - b) az inzulinak
  - c) a tiroxinak
  - d) a trijód-tironinnak
  - e) a növekedési hormonnak (STH)
3. A tiroxin elégtelen termelődésének (hiporszekréció) következménye gyermekkorban:
  - a) a kreténizmus
  - b) az óriás termet
  - c) a súlycsökkenés
  - d) az alapanyagcsere fokozódása
  - e) az ujjvégek megnagyobbodása
4. Az epére jellemző, hogy:
  - a) az epehólyagban képződik
  - b) a vékonybélben képződik
  - c) a májban képződik és a zsírok emulgeálásában van szerepe
  - d) emésztőenzimeket tartalmaz
  - e) savas vegyhatású
5. A O (I) vércsoporttal rendelkező személyek balesetkor az alábbi típusú vért kaphatják:
  - a) O (I)
  - b) A (II)
  - c) B (III)
  - d) AB (IV)
  - e) mindegyiket
6. Hol következik be a tüsszőérés?
  - a) a méhfalban
  - b) a hüvely nyálkahártyájában
  - c) a petevezetékben

- d) a petefészekben
- e) a herékben

7. Hol képződnek a férfi nemi hormonok?

- a) herecsatornácskák falában
- b) a mellékherékben
- c) a herecsatornácskák közti Leydig-féle sejtekben
- d) a dülmirigyben ( prosztatában)
- e) az ondóvezetékben

8. A DNS-től eltérően az RNS makromolekula szerkezetében:

- a) guanin helyett citozin van
- b) adenin helyett timin van
- c) uracil helyett timin van
- d) timin helyett uracil van
- e) citozin helyett uracil van

9. A bakteriális DNS erősen felcsavarodott állapotának biztosításában szerepet töltenek be:

- a) hisztonfehérjék
- b) kis RNS molekulák
- c) hidrogénhidak
- d) dezoxiribonukleázok
- e) ribonukleázok

10. Az emberi szervezet sejtjeiben a genom legnagyobb része a sejtmagban van, egy kis része pedig itt található:

- a) sejtmagvacska ( nukleólusz)
- b) sejthártya ( plazmamembrán)
- c) mitokondriumok
- d) lizoszómák
- e) alapcitoplazma

## **B.) Több helyes válasszal:**

1. Az alábbiak közül mi nem jellemző a csapsejtekre?

- a) az érhártya bármelyik részében megtalálhatók
- b) több bipoláris sejttel szinaptizálnak
- c) szürkületi és éjszakai látásért felelősek
- d) a nappali látásért felelősek
- e) a színek érzékeléséért felelősek

2. Az agyalapi mirigy a következő hormonokat termeli:

- a) növekedési hormon (STH)
- b) tireotrop hormon

- c) prolaktin
- d) glukagon
- e) tiroxin

3. Az alábbiak közül mi jellemző a vékonybéltre?
- a) részei a patkóbél, az éhbél és a csípőbél
  - b) tápanyagok felszívódásának helye
  - c) a felszívódást a nyálkahártya mikroszkopikus kitüremkedései: a bélbolyhok biztosítják
  - d) itt fejeződik be a tápanyagok lebontása
  - e) gazdag, erjesztő és rothasztó bélbaktérium-közössége van
4. Az alábbiak közül mi nem jellemző a kamraszisztoléra?
- a) a bal pitvar izomzata húzódik össze
  - b) a kamrák izomzata elernyed
  - c) a kamrák izomzata összehúzódik
  - d) a vér a pitvarokba folyik
  - e) a vér a nagy osztóerekbe továbbítódik
5. A nagy vérkörre jellemző, hogy:
- a) a bal kamrából indul és a bal pitvarba érkezik vissza
  - b) a jobb kamrából indul és a bal pitvarba érkezik vissza
  - c) a bal kamrából indul és a szerveket látja el vérrel
  - d) a jobb pitvarba érkezik vissza szén-dioxidos vérrel
  - e) szállítja a szervekhez az oxigénben dús vért és a szívhez szállítja a széndioxidos vért
6. Az alábbiak közül mi jellemző a megtermékenyítésre?
- a) a petefészekben megy végbe
  - b) a hüvelyben történik közösüléskor
  - c) a méhkürtben (petevezetékben) megy végbe
  - d) a petesejt egyesül egy hámsejttel
  - e) eredményeként zigóta képződik
7. A megtermékenyített petesejt:
- a) a petevezetéken keresztül a méhbe továbbítódik
  - b) általában a hasüregben fejlődik
  - c) a méhbe ágyazódik osztódások után
  - d) a petefészekben fejlődik
  - e) fejlődését befolyásolja a sárgatest által termelt progeszteron
8. A kis nukleáris RNS (snRNS):
- a) katalitikus szereppel rendelkezik, mert beékelődik a peptidtranszferáz enzimbe
  - b) szerepet játszik az mRNS érési folyamatában
  - c) a sejtmagban gének működését szabályozhatja
  - d) nőnemű emlősökben gátolja a sejtek két X kromoszómája közül az egyiket



e) szerepet tölt be a telomerek stabilitásának fenntartásában

9. A plazmidok:

- a) körkörös DNS molekulák
- b) a kétláncú DNS által képviselt bakteriális kromozómát jelentik
- c) az *Escherichia coli* baktériumban bázikus hisztonfehérjéket is tartalmaznak
- d) baktériumoknak antibiotikumokkal szembeni rezisztenciáját biztosíthatják
- e) kevesebb gént tartalmaznak, mint a baktériumsejt egyetlen, körkörös kromozómája

10. Az ember testi sejtjeinek kromoszómakészletében megtalálható:

- a) 48 kromoszóma, amiből 2 heteroszóma (szex-kromoszóma)
- b) 24 kromoszóma, amiből 22 autoszóma és 2 heteroszóma
- c) 46 kromoszóma, amiből 2 heteroszóma
- d) 22 pár autoszóma és két szex-kromoszóma
- e) 23 kromoszóma, amiből az egyik X vagy Y heteroszóma

## Helyes válaszok a XI-XII. osztályos tételsorhoz

### A) egyetlen helyes válasz:

1. c
2. b
3. a
4. c.
5. a
6. d
7. c
8. d
9. b
- 10.c

### B) több helyes válasz:

1. a, b, c
2. a, b, c
3. a, b, c, d
4. a, b, d
5. c, d, e
6. c, e
7. a, c, e
8. b, c, e
9. a, d, e
10. c, d