



# OKÉV

Országos Közoktatási  
Értékelési és Vizsgaközpont

**A 2006/2007. tanévi  
Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny  
első (iskolai) fordulójának feladatlapja és válaszlapjai**

**BIOLÓGIÁBÓL I-II. KATEGÓRIÁBAN**

**Munkaidő: 300 perc**

**Elérhető pontszám: 150 pont**

## ÚTMUTATÓ

**A munka megkezdése előtt nyomtatott nagybetűvel ki kell tölteni az adatlapot és minden különálló lapon a versenyző nevét, osztályát!**

A feladatok megoldásához íróeszközön (tollon) kívül **más segédeszköz nem** használható!

A borítólapon belül négy csoportban 50-50 feladat van. **A négy csoportból minden versenyzőnek hármat kell megoldani, saját választása szerint.** A feladatok feleletválasztásos jellegűek, megoldási útmutatójuk a feladatok után található. A feladatlapokon megoldás közben szabadon lehet javítani, **a válaszlapon viszont tilos a javítás.**

A válaszlapot a szaktanár (szaktanári munkaközösség) értékeli központi javítási útmutató alapján. Továbbküldhetők **mindkét kategóriában a legalább 110 pontra** értékelt válaszlapok.

## ADATLAP

A versenyző neve: ..... oszt.: .....

Az iskola neve: .....

Az iskola címe: ..... irsz. .... város

..... utca ..... hsz.

Megye: .....

A felkészítő tanár(ok) neve: .....

.....

Kategória: I. II. (a megfelelő szám bekarikázandó!)

Összes pontszám: .....

---

**NÖVÉNYTAN****Egyszerű választás**

1. Melyik a szár módosulata?

- A/ a borsókacs
- B/ a dáliagumó
- C/ a komlókacs
- D/ a rózsatüske
- E/ a kaktusztövis

2. Mi a szemzés?

- A/ tavasszal rügyfakadás
- B/ növénynemesítés egy rügy beültetésével
- C/ szemtermésű növények nemesítése
- D/ növénynemesítés egy ág beültetésével
- E/ ivaros szaporítás

3. Melyik növényre nem jellemző a csírázás?

- A/ narancs
- B/ jegenyefenyő
- C/ kukorica
- D/ rucaöröm
- E/ csertölgy

4. Melyik sejtalkotó nem található meg minden növényi sejtben?

- A/ zöld színtest
- B/ sejtfal
- C/ sejthártya
- D/ sejtmag
- E/ mitokondrium

5. Mi a gyöktörzs?

- A/ gyökértípus
- B/ raktározásra módosult gyökér
- C/ raktározásra módosult föld feletti szár
- D/ a főgyökér tudományos neve
- E/ raktározásra módosult föld alatti szár

**Négyféle asszociáció**

- A/ zöldmoszatok
- B/ harasztok
- C/ mindkettő
- D/ egyik sem

6. minden sejtjük képes vizez felvenni

7. szintestjeikben csak klorofill van

8. szövetes élőlények

9. egysejtű és többsejtű fajaik vannak

10. szaporodásuk vízhez kötött

**Struktúra- funkció**

11. sejtjei gyökérsavat termelnek
12. a víz és ionok szállítása itt történik
13. sejtjei mitózissal folyamatosan osztódnak
14. védi a gyökér osztódó szövetét
15. itt differenciálódnak a sejtek

**Többszörös választás**

16. Állandósult szövet:

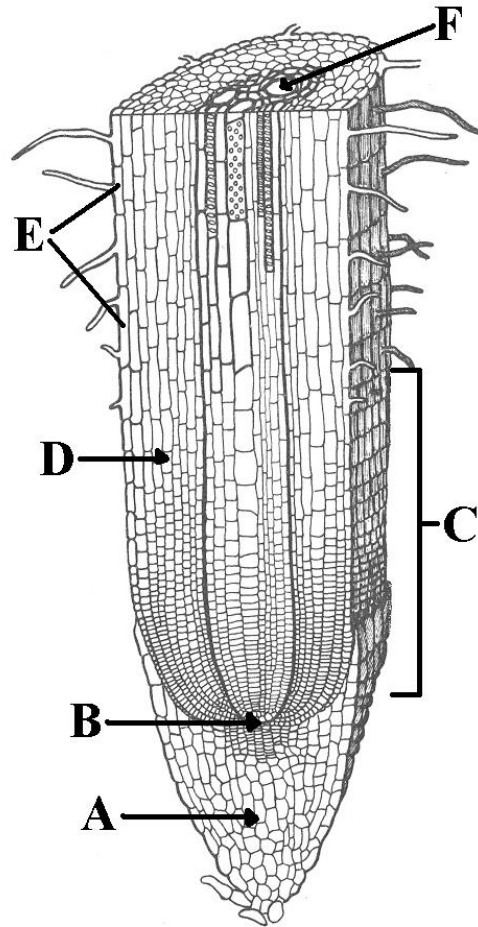
1. D jelű rész
2. F jelű rész
3. E jelű rész
4. B jelű rész

17. Sejtjei elnyálkásodnak:

1. D jelű rész
2. C jelű rész
3. B jelű rész
4. A jelű rész

18. Nélkülözhetetlen szerepe van a víz felvételében, továbbításában illetve szállításában:

1. E jelű rész
2. D jelű rész
3. F jelű rész
4. C jelű rész

**Kiegészítés**

*Olvassa el figyelmesen a következő hiányos mondatokat és az alábbi tesztfeladatok megoldásaival egészítse ki!*

A harasztok valódi szövetes növények és 19. szervekkel rendelkeznek. Nemzedékváltkozásuk során 20. jellemző, ma élő fajaik közé 21. tartoznak. A záratermők a 22. fejlődtek ki. A záratermők ősbibb osztályánál 23. figyelhetők meg. Ebbe az osztályba 24. növények sorolhatók. A záratermőknél a termésfal szerint 25. alakulhat ki. A termés kialakításában a 26. vesz részt.

**Többszörös választás**

19. 1. gyökér  
2. szár  
3. levél  
4. spóra

- 20.** 1. fotoszintetizáló előtelep kialakulása  
 2. meiózissal képződő ivarsejtek kialakulása  
 3. meiózissal képződő spórák kialakulása  
 4. ivaros szakaszban kialakuló diploid harasztnövény
- 21.** 1. mezei zsurló  
 2. erdei pajzsika  
 3. részeg korpafű  
 4. aranyos fodorka
- 22.** 1. ősi zöldmoszatokból  
 2. ősharasztokból  
 3. ősi mohákból  
 4. ősi nyitvatermőkből
- 23.** 1. mellékeres (párhuzamos) levélerezet  
 2. kettős virágtakaró  
 3. mellékgökérzet  
 4. két sziklelél
- 24.** 1. füge  
 2. banán  
 3. leánykőkörcsin  
 4. őszi kikerics
- 25.** 1. száraz termés  
 2. valódi termés  
 3. húsos termés  
 4. áltermés
- 26.** 1. a magház fala  
 2. a magkezdemény  
 3. a vacok  
 4. az embriózsák burka

**Táblázat**

*Egészítse ki a táblázatot a növényi szövetekre utaló jellemzések alapján!*

szövetcsoport	szövet	funkció/ előfordulás
A	E	D
D	F	B
	Szilárdító alapszövet	A
	C	magvak
	F	B
	C	sóska levele

- 27.** sejtjeik plazmadúsak nagy sejtmaggal  
**28.** a burgonya gumójában jelentős  
**29.** a szár megvastagodását biztosítja

- 30. kutikulát hozhat létre
- 31. a növények számára felesleges anyagok raktározása kristályok formájában
- 32. a sárga vízitők levele
- 33. kambium
- 34. sejtek közötti járataiban sok a levegő
- 35. sejtjeinek fala sarkosan, lemezesen megvastagodhat
- 36. osztódó szöveti sejtekből differenciálódnak
- 37. a nagycsalán szárán levő szőrök

### Ötféle asszociáció

- A/ nitrogén
- B/ bór
- C/ vas
- D/ mindhárom
- E/ egyik sem

- 38. hiányában a növény fiatal levelei sárgák
- 39. nélkülözhetetlen a növények életében
- 40. hiányában a növény idősebb levelei sárgák
- 41. fokozza az auxin termelődését
- 42. kizárólag a gyökérbőrképződéshez szükséges

### Igaz- hamis

- 43. A rovarfogó növények nem fotoszintetizálnak.
- 44. A kétlaki növények virágai egyivarúak.
- 45. Az abszcizinsav gátló hormon.
- 46. A csírázó magvakban energia szabadul fel.
- 47. A vörösmoszatok csak meleg tengerekben élnek.
- 48. A növények fény felé növekedése negatív fotótropizmus.
- 49. A kovamoszatok vázát  $\text{CaCO}_3$  merevíti.
- 50. Minden nyitvatermő örökzöld.

---

**ÁLLATTAN****Egyszerű választás**

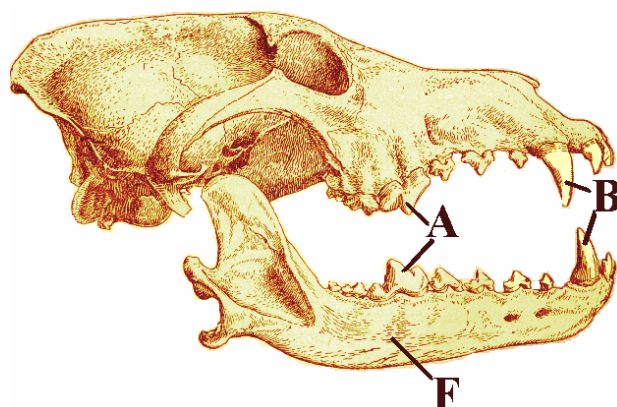
1. Mi a valódi (másodlagos) testüreg?  
A/ a külső és a belső csíralemez közötti üreg  
B/ a belső csíralemezen belüli üreg  
C/ a belső szerveken belüli üreg  
D/ a középső csíralemez által körülzárt üreg  
E/ a belső csíralemez által körülzárt üreg
2. Melyik állatra jellemző az úszóhólyag?  
A/ fehércápa  
B/ sebes pisztráng  
C/ kék bálna  
D/ óriáscápa  
E/ palackorrú delfin
3. Melyik szövet nem alakult ki a macskacápában?  
A/ vér  
B/ zsírszövet  
C/ porcszövet  
D/ hámszövet  
E/ csontszövet
4. Melyik állat kiválasztó szerve az elővesécske?  
A/ tejfehér planária  
B/ éti csiga  
C/ orvosi pióca  
D/ földigiliszta  
E/ közönséges tintahal
5. Melyik állítás igaz?  
A/ a hüllők, madarak és emlősök állandó testhőmérsékletűek  
B/ minden emlős elevenszülő  
C/ a kétélűek, hüllők és madarak kloákával rendelkeznek  
D/ a kétélűek egy vérkörűek  
E/ a ragadozó porcos halaknak gyökeres foguk van

**Négyféle asszociáció**

- A/ csigák
  - B/ gyűrűsférgék
  - C/ mindkettő
  - D/ egyik sem
6. bőrizomtömlővel mozognak
  7. zárt keringési rendszerük van
  8. légzőszervük ektodermális (külső csíralemez) eredetű
  9. csak váltivarú fajaik vannak
  10. tápcsatornájuk kétszakaszos

**Struktúra- funkció**

- 11. ízülettel kapcsolódik
- 12. felülete a mindenevőknél gumós
- 13. a rágcsálóknál hiányzik
- 14. felülete a ragadozóknál tarajos
- 15. zománc rétege hiányozhat

**Többszörös választás**

16. Az agykoponya része:

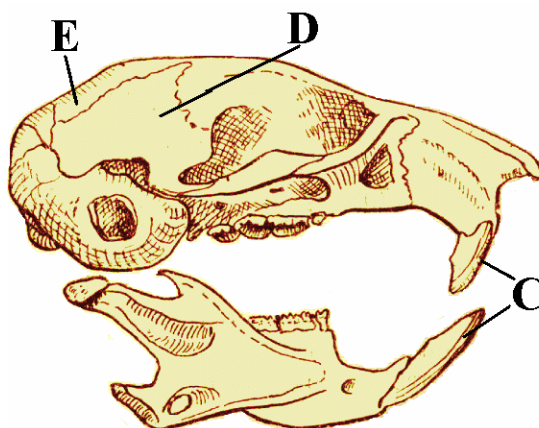
- 1. F jelű rész
- 2. D jelű rész
- 3. A jelű rész
- 4. E jelű rész

17. Az arckoponya része:

- 1. A jelű rész
- 2. F jelű rész
- 3. C jelű rész
- 4. B jelű rész

18. Vöröscsontvelőt tartalmaz:

- 1. D jelű rész
- 2. F jelű rész
- 3. E jelű rész
- 4. B jelű rész

**Kiegészítés**

*Olvassa el figyelmesen a következő hiányos mondatokat és az alábbi tesztfeladatok megoldásaival egészítse ki!*

Az állatvilágban a központosult idegrendszer típusai közé a 19. sorolhatók, melyek központi és környéki részre különülnek el. A gerincteleneknél a központokat 20. alkotják. A gerincesek környéki idegrendszere 21. áll. A hüllők táplálkozása változatos, a szájüregükben 22. lehetnek, a 23. ragadozó életmódú. A krokodilok keringési rendszerére a 24. jellemző.

A madarak repülését a 25., az egyensúlyozást 26. segíti.

**Többszörös választás**

19. 1. diffúz idegrendszer  
 2. csőidegrendszer  
 3. hálózatos idegrendszer  
 4. dúcidegrendszer

- 20.** 1. idegyűrűk  
2. idegkötegek  
3. dúcok  
4. velőcső
- 21.** 1. idegekből  
2. dúcokból  
3. idegrostokból  
4. pályákból
- 22.** 1. gyökértelen fogak  
2. méregfogak  
3. ránótt fogak  
4. gyökeres fogak
- 23.** 1. mocsári teknős  
2. görög teknős  
3. erdei sikló  
4. elefántteknős
- 24.** 1. egy vérkör  
2. 4 üregű szív, ahol keveredik a vér  
3. 3 üregű szív  
4. 4 üregű szív, ahol nem keveredik a vér
- 25.** 1. szárnyá módosult mellső végtag  
2. csüd  
3. szegycsonton tapadó izmok  
4. léghólyagocskák
- 26.** 1. tömlőcske  
2. zsákocska  
3. félkörös ívjárat  
4. csiga

### Táblázat

*Egészítse ki a táblázatot az ízeltlábúak csoportjaira jellemző állítások alapján!*

testfelépítés	E	C	D
légzés	A	B	légcsőrendszer
gázzállítás	D		A
kiválasztás	E	F	
példa állat	pinceászka / vízibolha	C	B

- 27.** kiválasztó szervük a Malpighi-cső  
**28.** testfolyadékuk légzési gázokat is szállít  
**29.** a sebes acsa ide sorolható rendszertanilag  
**30.** két testtáj és 5 pár járóláb jellemző  
**31.** kopoltyúval lélegeznek



- 32. fejlettebb fajaiknak zöldmirigyük van
- 33. ide tartozik a kullancs
- 34. két testtáj és csáprágó jellemző fajaira
- 35. testük fejre, torra és potrohra tagolódik
- 36. néhány fajuk légzőszerve lemezes tüdő
- 37. keringési rendszerük nem játszik szerepet a légzési gázok szállításában

### **Ötféle asszociáció**

- A/ feltételes reflex
- B/ belátásos tanulás
- C/ motiváció
- D/ mindhárom
- E) egyik sem

- 38. idegsejtek működéséhez kapcsolódik
- 39. eszközhasználat, emlényomok rögzítése jellemzi
- 40. kutatása Pavlov nevéhez köthető
- 41. ilyen például az éhségérzet
- 42. csak gerinctelenekre jellemző

### **Igaz-hamis**

- 43. A csalánozók sejten kívül és sejten belül emésztenek.
- 44. A fonálférgesek között nincsenek paraziták.
- 45. A kételtűek bőrében nincs irharéteg.
- 46. A vízi madarak bőre mirigyekben gazdag.
- 47. A fejlábúak az ősi gyűrűsférgekből származnak.
- 48. A fejgerinchúrosok testében csak lárvaállapotban van gerinchúr.
- 49. Az oposszum közvetlen egyedfejlődésű.
- 50. Az agresszió fajtársak közötti viselkedés.

**EMBERTAN****Egyszerű választás**

1. Hol képződik az adrenalin?

- A/ a hipofízisben
- B/ a nemi mirigyekben
- C/ a mellékvese velőállományában
- D/ a mellékvese kéregállományában
- E/ a hipotalamuszban

2. Mi az aorta?

- A/ a szív bal kamrájából kivezető fő verőeres törzs
- B/ a szív jobb kamrájából kivezető fő verőeres törzs
- C/ a bal pitvar kamrájából kivezető fő verőeres törzs
- D/ a jobb pitvar kamrájából kivezető fő verőeres törzs
- E/ a szív saját tápláló ereinek gyűjtőneve

3. Mit nevezünk mutálásnak?

- A/ a gégefedő növekedése miatt a hangképzés mélyülését
- B/ a gyűrűporc megvastagodását, a hang mélyülését
- C/ öröklődő genetikai változást
- D/ serdülőkorban a gége növekedése miatt a hangszín mélyülését
- E/ a DNS bázissorrendjének megváltozását

4. Hol található az embriópajzs?

- A/ a méhlepény és a köldökzsinór találkozásánál
- B/ a külső és belső magzatburok határán
- C/ az amnionüreg és a szikhólyag egymással érintkező felszínén
- D/ a méhlepény felszínén
- E/ a méhnyak és hüvely határán

5. Melyik szervünk megbetegedése vezethet Parkinson-kórhoz?

- A/ a központi idegrendszer extrapiramidális rendszere
- B/ a központi idegrendszer piramis rendszere
- C/ a vegetatív idegrendszer
- D/ a hipotalamo-limbikus rendszer
- E/ a hipotalamo-hipofízis rendszer

**Négyféle asszociáció**

- A/ csontszövet
- B/ izomszövet
- C/ mindkettő
- D/ egyik sem

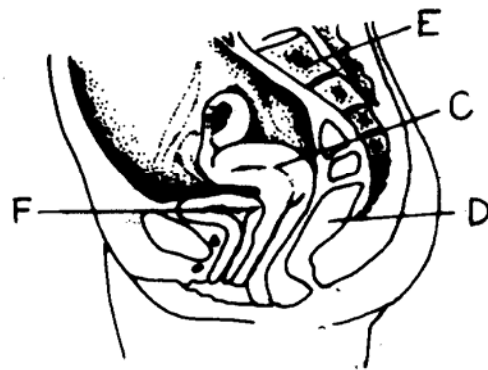
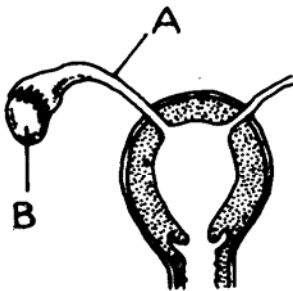
6. működéséhez, fejlődéséhez kalciumra is szükség van

7. működésében részt vesz a mioglobin nevű molekula

8. külső csiralemezből származik

9. sejtközötti állománya jelentős tömegű a sejtekhez képest

10. több sejt összeolvadásával is létrejöhet.

**Struktúra funkció**

11. működésének egyik folyamata az ovuláció
12. ciklikus változásának eredménye a menstruáció
13. szövettani felépítésére jellemző a többmagsoros hengerhám
14. közvetlen hatással van rá az agyalapi mirigy
15. sérülése zavarja a nemi reflexeket

**Többszörös választás**

16. Hormonok hatására ciklikusan működik:
  1. D ábrarészlet
  2. B ábrarészlet
  3. F ábrarészlet
  4. C ábrarészlet
17. Oxitocin hatására görcsösen összehúzódik:
  1. D ábrarészlet
  2. C ábrarészlet
  3. F ábrarészlet
  4. E ábrarészlet
18. Csillós hengerhámja segíti a petesejt mozgását:
  1. D ábrarészlet
  2. C ábrarészlet
  3. B ábrarészlet
  4. A ábrarészlet

**Szövegkiegészítés**

*Olvassa el figyelmesen a következő hiányos mondatokat és az alábbi teszt-feladatok megoldásaival egészítse ki!*

A légzés vegetatív működés, melyet az idegrendszer szabályoz. Elsődleges központjai a 19. míg az ezekre ható, működésüket összerendező, másodlagos központok 20. találhatóak. A légzőközpont működésének ingere 21. A központ ingerülete a mozgató pályák közvetítésével jut a gerincvelő 22. neuronjaihoz. A

belégzéskor a tüdő falában található 23. receptorok jönnek ingerületbe. Az akciós potenciált 24. juttatja a kilégzőközpontba. Az akaratlagos tényezőkön kívül 25. hatások is módosítják a légzést. A légzés reflexes gátlása valósul meg 26. alkalmával.

### Többszörös választás

- 19.** 1. agytörzsben  
2. hídban  
3. nyúltvelőben  
4. hipotalamuszban
- 20.** 1. hipotalamuszban  
2. talamuszban  
3. nyúltvelőben  
4. hídban
- 21.** 1. a vér CO<sub>2</sub> koncentrációjának növekedése  
2. a vér pH csökkenése  
3. a vér oxigéntartalmának csökkenése  
4. a vér CO<sub>2</sub> koncentrációjának csökkenése
- 22.** 1. hátsó szarv mozgató  
2. hátsó szarv érző  
3. elülső szarv érző  
4. elülső szarv mozgató
- 23.** 1. mechanoreceptorok  
2. kemoreceptorok  
3. nyomásérzékelő receptorok  
4. CO<sub>2</sub> receptorok
- 24.** 1. a gerincvelőidegek érző rostjai  
2. a gerincvelő hátsó gyökere  
3. gerincvelőidegek  
4. bolygóideg
- 25.** 1. fájdalom  
2. érzelmi  
3. vegetatív  
4. hormonális
- 26.** 1. hányás  
2. nyáleválasztás  
3. nyelés  
4. nevetés

### Táblázat

*A feladat az ember egyik kötőszövetével kapcsolatos*

F						
A				szervetlen		
B			egyéb	E	C	
					-	A
E	F	D	C	ozmotikus nyomás	K <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
egyes anyagok szállítása	immunitás, egyes anyagok szállítása	-				

27. a kötőszövet 55-56 %-át teszik ki
28. a csont rugalmasságát is ilyen alkotórészek adják
29. a Ca<sup>2+</sup> ion szükséges átalakulásához
30. alacsony szintje az agyban kómát válthat ki
31. mennyiségét a vese egy hormon segítségével szabályozza
32. a konyhasó egyik összetevője is ilyen ion lesz vizes közegben
33. nitrogéntartalmú makromolekulák
34. az ozmotikus nyomásszabályozásban is szerepük van
35. összetett szerves vegyületek
36. vizes közegben hidratált állapotban vannak
37. egyszerű fehérjék, szerepük van a lipidek szállításában

### Ötféle asszociáció

- A/ nyelőcső
- B/ gyomor
- C/ vékonybél
- D/ mindhárom
- E/ egyik sem

38. működésének pH optimuma 1-2 pH között van
39. itt fejt ki hatását a zsírbontó enzim
40. falában simaizomszövet található
41. az emberi szervezet számára hasznos baktériumok élnek itt.
42. áthatol a rekeszizmon

### Igaz-hamis

43. Az artériák falában billentyűk segítik a vér gyors áramlását.
44. A karunkon háromfejű karhajlító izom van.
45. A vesetestecskék többsége a vese kéregállományában található.
46. A BCG védőoltás megakadályozza a tüdőgyulladás kialakulását.
47. A rövidlátó szem hibáját homorú lencsével igazíthatjuk ki.
48. A fej térbeli helyzetét a tömlőcske és a zsákocska, a gyorsuló, lassuló mozgást a három félkörös ívjárat receptor sávjai érzékelik.
49. Az ízlelőszemölcsök az ízlelőbimbók körüli mélyedésekben találhatók.
50. A lumbágó az ágyéki tájékon kilépő idegek becsípődése következtében izomgörcsöt, fájdalmat okoz.

**SEJTBIOLOGIA****Egyszerű választás**

1. Mit jelent az adszorpció szó?  
A/ vízben való oldódást  
B/ kolloid oldat keletkezését  
C/ részecskék gyenge kötődését nagy felületű anyagon  
D/ részecskék elkeveredő mozgását  
E/ féligáteresztő hártyán való átjutást
2. Mi a ko-A molekula szerepe a sejtek működésében?  
A/ piroszőlősav redukálása  
B/ hidrogén szállítása felépítő folyamatokban  
C/ hidrogén szállítása lebontó folyamatokban  
D/ acetyl-csoportok szállítása  
E/ glicerin aldeid szállítása
3. Milyen fématom van a klorofill molekulák vázában?  
A/ vas  
B/ réz  
C/ cink  
D/ magnézium  
E/ nátrium
4. Melyik sejtalkotó található a prokariotákban?  
A/ sejtmag  
B/ mitokondrium  
C/ zöldszintest  
D/ sejtmagvacska  
E/ riboszóma
5. Mi lehet a bázissorrend abban a DNS molekulában, amelyről szintetizálódott hírvivő RNS-hez UAG t-RNS kapcsolódhat a riboszómákon?  
A/ TAG  
B/ ATC  
C/ GCT  
D/ GCT  
E/ ATC

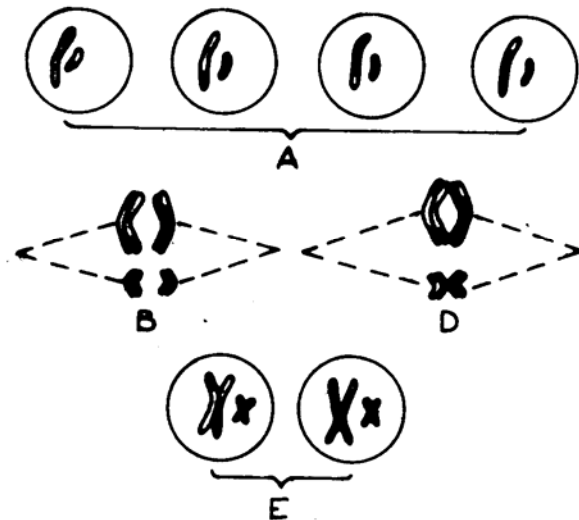
**Négyféle asszociáció**

- A/ mitokondrium
- B/ zöldszintest
- C/ mindkettő
- D/ egyik sem

6. kékmoszatokra jellemző sejtalkotó

7. csak autotrof élőlényekben előforduló sejtalkotó
8. benne oxigén igényes folyamat játszódik le
9. ATP képződik benne
10. kialakulása az endoszimbionta elmélettel magyarázható

**Struktúra-funkció**



11. a kromoszóma modell erről az egységről kapta a nevét
12. a kromoszómák számának véletlenszerű megfeleződése
13. a meiózis második főszakaszának vége
14. a kromoszóma itt egy kromatídás
15. a hím ivarsejtek lehetnek ilyenek

**Többszörös választás**

16. Fehérje molekulák:
  1. C ábrarészlet
  2. B ábrarészlet
  3. A ábrarészlet
  4. F ábrarészlet
17. A kromoszóma az átkereszteződés után:
  1. A ábrarészlet
  2. B ábrarészlet
  3. D ábrarészlet
  4. E ábrarészlet
18. A meiózis első fő szakaszának vége:
  1. B ábrarészlet
  2. D ábrarészlet
  3. A ábrarészlet
  4. E ábrarészlet

## Szövegkiegészítés

Az eukarióta sejtek működéséhez egyszerre elengedhetetlen a környezettől való elhatárolódás és kapcsolattartás. Ennek a feladatnak a 19. képesek megfelelni. A felépítésében 20. molekulák vehetnek részt. Specifikussá 21. molekulák teszik. A prokarióta és eukarióta sejtek citoplazmáját 22. határolja. A legnagyobb felületű, a sejtmag körül, annak membránjával közvetlen kapcsolatban lévő 23. A Golgi-készülék részt vesz 24. A lizoszómák szerepe 25. Az eukarióta sejtben membrán határolja 26.

## Többszörös választás

- 19.** 1. apoláros és poláros részletekkel rendelkező fehérjék  
2. a kettős oldékonyságú foszfatidok  
3. sejtfa  
4. biológiai membránok
- 20.** 1. fehérjék  
2. kettős oldékonyságú lipidek  
3. szénhidrátok  
4. foszfátok
- 21.** 1. fehérjék  
2. lipidek  
3. szénhidrátok  
4. foszfatidok
- 22.** 1. kettős membrán  
2. kettős membrán pórusokkal  
3. foszfatid kettősréteg  
4. sejthártya
- 23.** 1. a riboszómákkal borított endoplazmatikus membránrendszer  
2. lizoszómákkal borított endoplazmatikus membránrendszer  
3. simafelületeű endoplazmatikus membránrendszere  
4. Golgi-készülék
- 24.** 1. a fehérjeláncok átalakításában  
2. a fehérjeláncok becsomagolásában  
3. a fehérjemolekulák célba juttatásában  
4. a lizoszómák képződésében
- 25.** 1. exocitózissal felvett anyagok hidrolízise  
2. előregeedett sejtalkotók lebontása  
3. a membrán fehérjék lebontása  
4. endocitózissal felvett anyagok lebontása



26. 1. a mitokondriumot  
 2. a zöldszintestet  
 3. a sejtmagot  
 4. a sejtmagvacskát

**Táblázat**

makromolekula	C	D
-	A	
B	sejtmag, szintest, mitokondrium, prokarióták, citoplazma	szintest, mitokondrium, citoplazma
a folyamatot leíró modell neve	E	F
szintézisének időszaka	B	
A	-	Biuret reakció
-	D	B

27. a felépítő folyamat helye  
 28. az építőegységek között peptidkötés jön létre, így képződik a makromolekula  
 29. az építőegységekben N-tartalmú szerves bázis van  
 30. operon modell szerint is szabályozódhat  
 31. a folyamathoz polimeráz enzimek és ATP szükséges  
 32. villa (replikációs villa modell)  
 33. nyugalmi szakasz  
 34. jelenlétének kimutatása  
 35. élőlényekben lejátszódó folyamatokban katalizátor a nevük  
 36. e folyamat vezethet a génállomány megváltozásához  
 37. a folyamat mellékterméke víz

**Ötféle asszociáció**

- A/ RNS  
 B/ NADP<sup>+</sup>  
 C/ ATP  
 D/ mindhárom  
 E/ egyik sem

38. adenint tartalmazó vegyület  
 39. a glikolízisben is képződik  
 40. szerepe van az aminosavak szállításában  
 41. a lebontó folyamatok hidrogén szállítója  
 42. timint tartalmazó vegyület

**Igaz-hamis**

43. az amilóz kimutatására jód-oldatot használunk  
 44. az ozmózis ATP igényes folyamat  
 45. a biológiai membránok felépítésében szteroidok is részt vesznek

- 46.** a kelt tészták sütésekor az élesztőben lévő baktériumok szénsavat termelnek
- 47.** a terminális oxidáció során szén-dioxid képződik
- 48.** a DNS molekula szerkezetét Griffith és Avery fejtette meg
- 49.** a bélbaktériumok tejcukor operonja operátor régiót is tartalmaz
- 50.** a kromatográfia a kromoszómák kimutatására szolgáló eljárás

## A feladatok megoldási útmutatója

### Egyszerű választás:

A lehető leghelyesebb, **egyetlen** választ kell megadni.

### Többszörös választás:

**A/** az 1., a 2. és a 3. igaz

**B/** az 1. és a 3. igaz

**C/** a 2. és a 4. igaz

**D/** csak a 4. igaz

**E/** mind a négy igaz

### Négyféle asszociáció:

E kérdéstípusban **két** fogalom azonos, illetve eltérő jellemzőit kell megállapítani. Az ítéletek vagy az egyik ( **A** ), vagy a másik ( **B** ), vagy mindkét ( **C** ), illetve egyik fogalomra sem ( **D** ) vonatkoznak.

### Ötféle asszociáció:

Ebben a feladatban azt kell eldönteni, hogy a sorszámozott megállapítások melyik **nagybetűvel** jelölt fogalomra vonatkoznak.

### Szövegkiegészítés:

A hiányos mondatokban a **számokkal** jelölt hiányzó részeket kell pótolni a teszt feladatok megoldásaival.

### Struktúra - funkció:

Az ábrán a **betűkkel** jelölt részeket kell azonosítani és a kérdésekre a megfelelő betűkkel válaszolni.

### Igaz - hamis:

Ismeretei alapján döntse el, hogy az állítások igazak ( **I** ) vagy hamisak ( **H** ) ! A megfelelő betűkkel válaszoljon.

**VÁLASZLAP**

a feladatcsoport címe: .....

- |     |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| 01. | A | B | C | D | E | F | 26. | A | B | C | D | E | F |
| 02. | A | B | C | D | E | F | 27. | A | B | C | D | E | F |
| 03. | A | B | C | D | E | F | 28. | A | B | C | D | E | F |
| 04. | A | B | C | D | E | F | 29. | A | B | C | D | E | F |
| 05. | A | B | C | D | E | F | 30. | A | B | C | D | E | F |
| 06. | A | B | C | D | E | F | 31. | A | B | C | D | E | F |
| 07. | A | B | C | D | E | F | 32. | A | B | C | D | E | F |
| 08. | A | B | C | D | E | F | 33. | A | B | C | D | E | F |
| 09. | A | B | C | D | E | F | 34. | A | B | C | D | E | F |
| 10. | A | B | C | D | E | F | 35. | A | B | C | D | E | F |
| 11. | A | B | C | D | E | F | 36. | A | B | C | D | E | F |
| 12. | A | B | C | D | E | F | 37. | A | B | C | D | E | F |
| 13. | A | B | C | D | E | F | 38. | A | B | C | D | E | F |
| 14. | A | B | C | D | E | F | 39. | A | B | C | D | E | F |
| 15. | A | B | C | D | E | F | 40. | A | B | C | D | E | F |
| 16. | A | B | C | D | E | F | 41. | A | B | C | D | E | F |
| 17. | A | B | C | D | E | F | 42. | A | B | C | D | E | F |
| 18. | A | B | C | D | E | F | 43. | I | H |   |   |   |   |
| 19. | A | B | C | D | E | F | 44. | I | H |   |   |   |   |
| 20. | A | B | C | D | E | F | 45. | I | H |   |   |   |   |
| 21. | A | B | C | D | E | F | 46. | I | H |   |   |   |   |
| 22. | A | B | C | D | E | F | 47. | I | H |   |   |   |   |
| 23. | A | B | C | D | E | F | 48. | I | H |   |   |   |   |
| 24. | A | B | C | D | E | F | 49. | I | H |   |   |   |   |
| 25. | A | B | C | D | E | F | 50. | I | H |   |   |   |   |

jó válasz: .....

jó válasz: .....

rossz válasz: .....

rossz válasz: .....

**a feladatcsoport címe: .....**

- |     |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| 01. | A | B | C | D | E | F | 26. | A | B | C | D | E | F |
| 02. | A | B | C | D | E | F | 27. | A | B | C | D | E | F |
| 03. | A | B | C | D | E | F | 28. | A | B | C | D | E | F |
| 04. | A | B | C | D | E | F | 29. | A | B | C | D | E | F |
| 05. | A | B | C | D | E | F | 30. | A | B | C | D | E | F |
| 06. | A | B | C | D | E | F | 31. | A | B | C | D | E | F |
| 07. | A | B | C | D | E | F | 32. | A | B | C | D | E | F |
| 08. | A | B | C | D | E | F | 33. | A | B | C | D | E | F |
| 09. | A | B | C | D | E | F | 34. | A | B | C | D | E | F |
| 10. | A | B | C | D | E | F | 35. | A | B | C | D | E | F |
| 11. | A | B | C | D | E | F | 36. | A | B | C | D | E | F |
| 12. | A | B | C | D | E | F | 37. | A | B | C | D | E | F |
| 13. | A | B | C | D | E | F | 38. | A | B | C | D | E | F |
| 14. | A | B | C | D | E | F | 39. | A | B | C | D | E | F |
| 15. | A | B | C | D | E | F | 40. | A | B | C | D | E | F |
| 16. | A | B | C | D | E | F | 41. | A | B | C | D | E | F |
| 17. | A | B | C | D | E | F | 42. | A | B | C | D | E | F |
| 18. | A | B | C | D | E | F | 43. | I | H |   |   |   |   |
| 19. | A | B | C | D | E | F | 44. | I | H |   |   |   |   |
| 20. | A | B | C | D | E | F | 45. | I | H |   |   |   |   |
| 21. | A | B | C | D | E | F | 46. | I | H |   |   |   |   |
| 22. | A | B | C | D | E | F | 47. | I | H |   |   |   |   |
| 23. | A | B | C | D | E | F | 48. | I | H |   |   |   |   |
| 24. | A | B | C | D | E | F | 49. | I | H |   |   |   |   |
| 25. | A | B | C | D | E | F | 50. | I | H |   |   |   |   |

jó válasz: .....

jó válasz: .....

rossz válasz: .....

rossz válasz: .....

**a feladatcsoport címe: .....**

- |     |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| 01. | A | B | C | D | E | F | 26. | A | B | C | D | E | F |
| 02. | A | B | C | D | E | F | 27. | A | B | C | D | E | F |
| 03. | A | B | C | D | E | F | 28. | A | B | C | D | E | F |
| 04. | A | B | C | D | E | F | 29. | A | B | C | D | E | F |
| 05. | A | B | C | D | E | F | 30. | A | B | C | D | E | F |
| 06. | A | B | C | D | E | F | 31. | A | B | C | D | E | F |
| 07. | A | B | C | D | E | F | 32. | A | B | C | D | E | F |
| 08. | A | B | C | D | E | F | 33. | A | B | C | D | E | F |
| 09. | A | B | C | D | E | F | 34. | A | B | C | D | E | F |
| 10. | A | B | C | D | E | F | 35. | A | B | C | D | E | F |
| 11. | A | B | C | D | E | F | 36. | A | B | C | D | E | F |
| 12. | A | B | C | D | E | F | 37. | A | B | C | D | E | F |
| 13. | A | B | C | D | E | F | 38. | A | B | C | D | E | F |
| 14. | A | B | C | D | E | F | 39. | A | B | C | D | E | F |
| 15. | A | B | C | D | E | F | 40. | A | B | C | D | E | F |
| 16. | A | B | C | D | E | F | 41. | A | B | C | D | E | F |
| 17. | A | B | C | D | E | F | 42. | A | B | C | D | E | F |
| 18. | A | B | C | D | E | F | 43. | I | H |   |   |   |   |
| 19. | A | B | C | D | E | F | 44. | I | H |   |   |   |   |
| 20. | A | B | C | D | E | F | 45. | I | H |   |   |   |   |
| 21. | A | B | C | D | E | F | 46. | I | H |   |   |   |   |
| 22. | A | B | C | D | E | F | 47. | I | H |   |   |   |   |
| 23. | A | B | C | D | E | F | 48. | I | H |   |   |   |   |
| 24. | A | B | C | D | E | F | 49. | I | H |   |   |   |   |
| 25. | A | B | C | D | E | F | 50. | I | H |   |   |   |   |

jó válasz: .....

jó válasz: .....

rossz válasz: .....

rossz válasz: .....

Összpontszám:.....