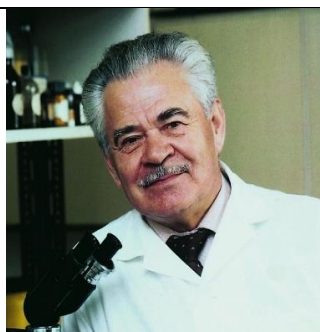


Béres József Biológia Emlékverseny

2020. március 5. (csütörtök) 14-16 óra



Név:
Iskola:
Város:.....
Szaktanár:.....
Heti óraszám:.....

Elérhető pontszám:

70 pont

Elért pontszám:

I. A mikroszkópos kutatás úttörője

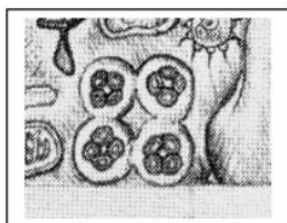
6 pont

Ez a bankjegy-terv M. C. Escher holland grafikustól származik, és Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) holland természetbúvárt ábrázolja. Leeuwenhoek kezében tartja apró mikroszkópját, mely egyetlen beillesztett lencse segítségével több százszoros nagyítást adott.

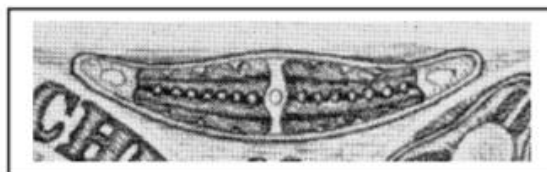
1. Mi a fő különbség a Leeuwenhoek-mikroszkóp és a tőle balra ábrázolt XX. századi mikroszkóp fölépítése (optikai rendszere) között? (1 pont)

.....

A



B



2. A bankjegy alsó részén prokarióta kékmoszatok (kékbaktériumok) csoportját (A rajz), a bankjegy felső szélén pedig egy zöldmoszat-fajt láthatunk (B rajz). Mi a fő különbség a kékmoszatok és a zöldmoszatok sejtjeinek belső felépítése között? *Legalább két különbséget nevezzen meg!* (1 pont)

.....
.....

3. Milyen típusú az ábrázolt két faj testszerveződése? (1 pont)

a kékmoszat faj:..... a zöldmoszat faj:.....

4. Egy zárvatermő növény egyik szervéből keresztmetszetet készítettünk, s fénymikroszkóppal vizsgáljuk a preparátumot. Kis nagyítással kezdjük a vizsgálódást. Többféle szövetet látunk. Melyek lehetnek az alábbiak közül? *A helyes válaszok betűjeleit írja a négyzetekbe!* (2 pont)

A) alapszövet B) hámszövet C) bőrszövet D) szállítószövet E) kötőszövet

5. Nagyobb nagyításra térünk át. *Fogalmazza meg pontosan, hogyan számítható ki a fénymikroszkóp nagyítása!*

.....(1 pont)

II. Mikroorganizmusok

9 pont

Egészítse ki a táblázatot a számokkal jelölt helyeken!

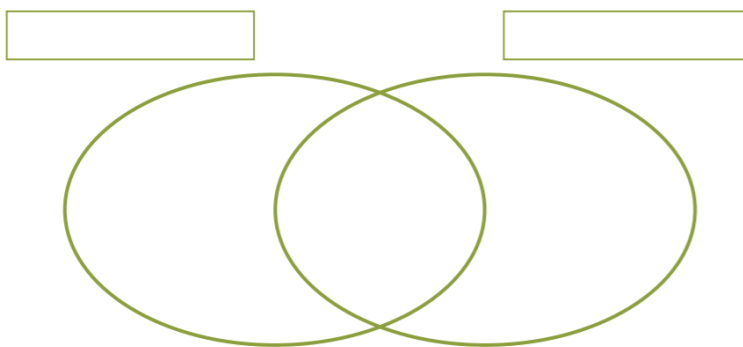
<i>A mikroorganizmus</i>				
<i>neve</i>	<i>sejttípusa</i>	<i>anyagcseréje szénforrás alapján</i>	<i>fő ATP-nyerő folyamatának végterméke</i>	<i>fő ATP-nyerő folyamata igényel-e oxigént?</i>
Nitrifikáló baktériumok	1.	2.	nitrit-ion v. nitrát-ion	3.
TBC baktérium	prokarióta	4.	szén-dioxid és 5	igen
sörélesztő gomba	6.	7.	8 és etil-alkohol	9.

III. Egysejtűek és tulajdonságaik

13 pont

Jácint és Boglárka a hétvégi családi kiránduláson vízmintákat gyűjtött, amiket a biológia szakkörön mikroszkóppal meg is vizsgáltak. Különböző egysejtűeket láttak, de leginkább két tanult egysejtű tulajdonságait sikerült megfigyelniük.

Rendezd a felsorolt tulajdonságokat! A tulajdonságok betűjelét írd az ábra megfelelő részébe! Nevezd meg a halmazokat!

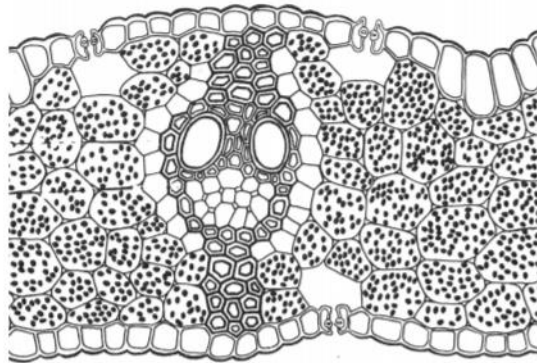
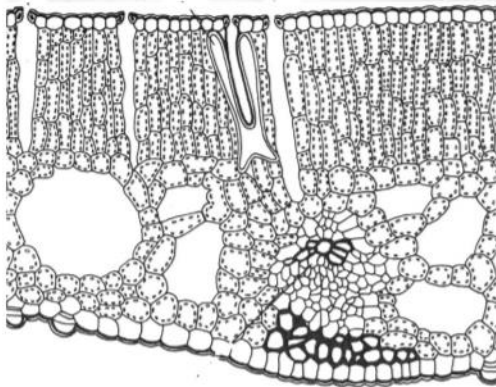


- A) állabai segítik a táplálkozásban
- B) mikroszkopikus méretű
- C) sejtmagvas egysejtű
- D) táplálékát a sejt szájon át veszi fel
- E) heterotróf
- F) csillókkal mozog
- G) kétféle sejtmaggal rendelkezik
- H) egyféle sejtmaggal rendelkezik
- I) állabakkal mozog
- K) sejtje az átlagos sejt méreténél nagyobb
- L) alakja folyton változik
- M) az emésztetlen anyagok exocitózissal ürülnek a sejtjéből
- N) jellemző sejtszervecskéje az emésztő üröcske

IV. Kétféle levél

10 pont

Hasonlítsa össze az ábrákon látható két levél tulajdonságait! A megfelelő betűjeleket írja a számok elé!



- A) Az „A” levél
- B) A „B” levél
- C) Mindkettő
- D) Egyik sem

-1. Egyszikű növény levele.
-2. Gázcserenyílások vannak a levél színén.
-3. Egyrétegű laphám burkolja.
-4. Edénynyalábjai párhuzamos lefutásúak.
-5. A fotoszintézis a felszínt borító sejtjeiben a legerőteljesebb.
-6. Növényi szerv.
-7. A hajtás része.
-8. Gázcserenyílásain át a felszívott vízből származó oxigéngáz távozik.
-9. A fotoszintetizáló alapszövet két rétegre különül el benne.

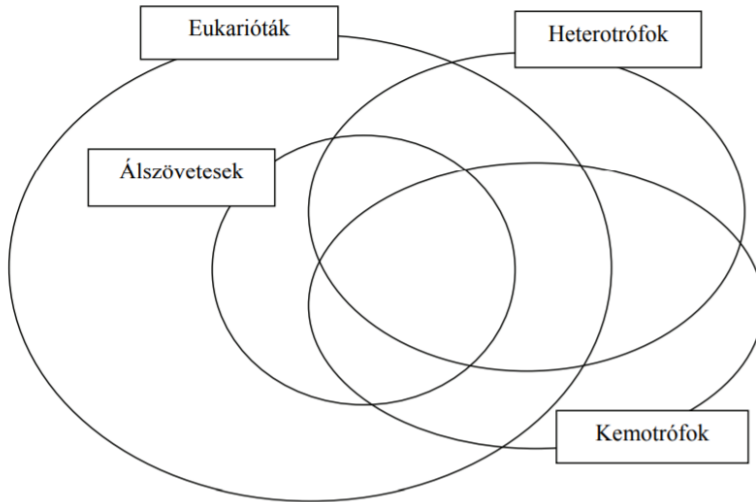
10. Az „A” levél a tavirózsa vízfelszínén úszó levelének részlete. Nevezze meg a levél egy, a rajzon is látható sajátos jellegzetességét, mely a környezethez való alkalmazkodást mutatja!

.....
.....

V. Szerveződés és anyagcsere

	7 pont
--	---------------

Írja az 1–9. számokkal jelölt fajok illetve élőlénycsoportok nevét a halmazábra azon helyére, ahová testszerveződésük és anyagcseréjük típusa alapján tartoznak!



1. Óriás amóba
2. Chlamydomonas (egysejtű zöldmoszat)
3. Sütőélesztő
4. Nitrifikáló baktérium
5. Tavi szivacs
6. TBC- baktérium
7. Harasztok

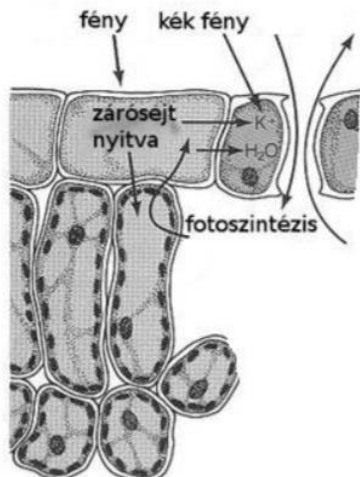
VI. A környezeti tényezők hatása a sztómákra (a gázcserenyílás zárósejtjeire)

	8 pont
--	---------------

Szövegkiegészítés

Egészítse ki a szöveget a megfelelő szavakkal!

A sztómányitás elsősorban a(z) ...**1**..... leadást és a(z)**2**..... felvételt biztosítja. A növények különböző módon gondoskodnak arról, hogy elegendő**2**..... jusson a levélbe a fotoszintézishez, ugyanakkor a lehető legkisebb legyen az ezzel egyidejű **1**..... leadásuk.



1. *Válassza ki a helyes válasz betűjelét!*

- A. oxigén
- B. víz
- C. szén-dioxid
- D. nitrogén
- E. fény

2. *Válassza ki a helyes válasz betűjelét!*

- A. oxigén
- B. víz
- C. szén-dioxid
- D. nitrogén
- E. fény

A sztómamozgást a külső környezeti tényezők közül elsősorban a(z)**3**..... koncentráció, a(z)**4**....., a hőmérséklet és a levegő páratartalma befolyásolja. A sztómamozgásban döntő szerepe van a levelek sejt közötti járataiban lévő**3**..... koncentrációnak. A nagyobb koncentráció a sztóma záródásához, míg a kisebb koncentráció a sztóma nyitódásához vezet.

*sztóma: a gázcserenyílás zárósejtje

3. Válassza ki a helyes válasz betűjelét!

- A. oxigén
- B. víz
- C. szén-dioxid
- D. nitrogén
- E. fény

4. Válassza ki a helyes válasz betűjelét!

- A. oxigén
- B. víz
- C. szén-dioxid
- D. nitrogén
- E. fény

A hőmérséklet hatása abban áll, hogy magasabb hőmérsékleten erőteljesebben növekszik a**5**....., mint a**6**....., ami nagyobb szén-dioxid koncentrációhoz vezet a levélben. Ez serkenti a sztóma záródását. A környezeti tényezők közül a levegő páratartalma úgy hat, hogy a páratartalom csökkenésével a nyitott sztómákon át**7**..... a párologtatás. A zárósejtek vízfelvétele, vagy vízleadása határozza meg, hogy a sztóma nyitott, vagy zárt állapotban van. A vízfelvételt a zárósejtekben a**8**..... felhalmozódása okozza, ami negatívabbá teszi a zárósejtek ozmózisnyomását (végül a sejt vízpotenciálját).

5. Válassza ki a helyes válasz betűjelét!

- A. sejtlégzés (biológiai oxidáció)
- B. fotoszintézis
- C. fehérjésintézis
- D. vízleadás
- E. vízfelvétel

6. Válassza ki a helyes válasz betűjelét!

- A. sejtlégzés (biológiai oxidáció)
- B. fotoszintézis
- C. fehérjésintézis
- D. vízleadás
- E. vízfelvétel

7. Válassza ki a helyes válasz betűjelét!

- A. csökken
- B. növekszik
- C. nem változik
- D. megszűnik
- E. gátlódik

8. Válassza ki a helyes válasz betűjelét!

- A. K^+
- B. Cl^-
- C. HCO_3^-
- D. víz
- E. Na^+

VII. Gombák

8 pont

Írja a feladat száma mellé annak a képnek a betűjelét, amelyre az állítás vonatkozik! (A feladatok a gombákkal kapcsolatosak!)



- A: A kép
- B: B kép
- C: C kép
- D: mindhárom
- E: egyik sem

Írja az állítás elé azt a betűjelet, amelyre az vonatkozik!

-1. Kemoheterotróf anyagcserével rendelkeznek.
-2. A tömlősgombák közé tartoznak.
-3. Parazita életmódot folytatnak.
-4. Elsősorban, mint raktári károsító ismert, rosszul tárolt élelmiszereken hoz létre szürkés bevonatot.
-5. Gyógyszergyártásban felhasználják.
-6. Sejtfonális szerveződésű.
-7. Spóráit meiózissal hozza létre.
-8. Mind a világon, mind Magyarországon a szőlő egyik legveszélyesebb kórokozója.

VIII. Moha és zuzmó

9 pont



A fényképen bükkfa kérgén növő moha- és zuzmótelepeket látunk. Ezek a fajok kedvező életfeltételeket találnak a fakérgen anélkül, hogy a bükköt károsítanák, vagy annak életműködéseit segítenék. A képen látható zuzmófaj a levegő kén-dioxid- tartalmának érzékeny indikátora.

1. Mit állapítunk meg a fénykép alapján ezen erdő levegőjének összetételéről?

.....

2. Ebben az erdőben a mohák és a zuzmók általában a fák északi oldalát borítoták. Adjon ésszerű magyarázatot a jelenségre!

.....

.....

A mohák és a zuzmók testfelépítése közt hasonlóságok és különbségek is vannak.

A megfelelő betűjeleket írja a számok elé!

- A) A mohákra jellemző
- B) A zuzmókra jellemző
- C) Mindkettőre jellemző
- D) Egyikre sem jellemző

.....3. Telepes testfelépítésű.

.....4. Levelei vannak.

.....5. Képes a fotoszintézisre.

.....6. Sejtjeiben szerves anyagok lebontása is zajlik.

.....7. Szerves anyagokat szív el a bükk törzséből.

.....8. Részben vagy egészen eukarióta sejtekből áll.

.....9. Sejtjeit sejtfal határolja.