

Béres József Megyei Biológiaiverseny
I. forduló
2021. március 4. 14⁰⁰-16⁰⁰



Név (nyomatott betűkkel): Osztály:
Iskola: Város:
Szaktanár: Heti óraszám:

Elérhető pontszám: 100 Elért összpontszám: Javító tanár aláírása:

Hogyha OLVASHATÓAN megadod az e-mail címedet, közvetlenül értesítünk a döntőbe jutásról:

.....

Kedves Versenyző!

A teszt feladatoknál minden rövid pontozott részre csak egy helyes válasz adható meg, ha két vagy több betűt írsz be, a feladat megoldása érvénytelen. Az esetlegesen hibás válaszáért nem jár pontlevonás, tehát célszerű minden feladatra válaszolnod. Tollal kell beírni a válaszokat, és csak egyértelműen lehet utólag javítani. (Inkább húzd át a hibás választ, ne firkáld át.) **Olvashatatlan, nem egyértelmű válaszra nem jár pont.** (Külön felhívjuk figyelmedet a D és a B betű egyértelmű jelölésére!)

Ma 19 órától a **biologiaverseny.lapok.hu** honlapon megnézheted a **megoldást**.

I. Az élővilág öt országa (8 pont)

A sor elején a megfelelő betűvel válaszolj!

- A) Prokarióták
- B) Egysejtű eukarióták
- C) Növények
- D) Állatok
- E) Gombák

1. Heterotrófok, spórákkal szaporodnak
2. DNS-ük gyűrű alakú (cirkuláris)
3. Fotoszintetizáló sejtekkel együtt a zuzmók felépítésében vesznek részt
4. Ide tartozik a zöld szemesostoros
5. Legkorábban jelentek meg a Földön
6. Jellemzőn gyors aktív helyváltoztatásra képesek
7. Sejtfaluk anyaga cellulóz
8. Sorold fel a többsejtű eukarióták országait!

.....

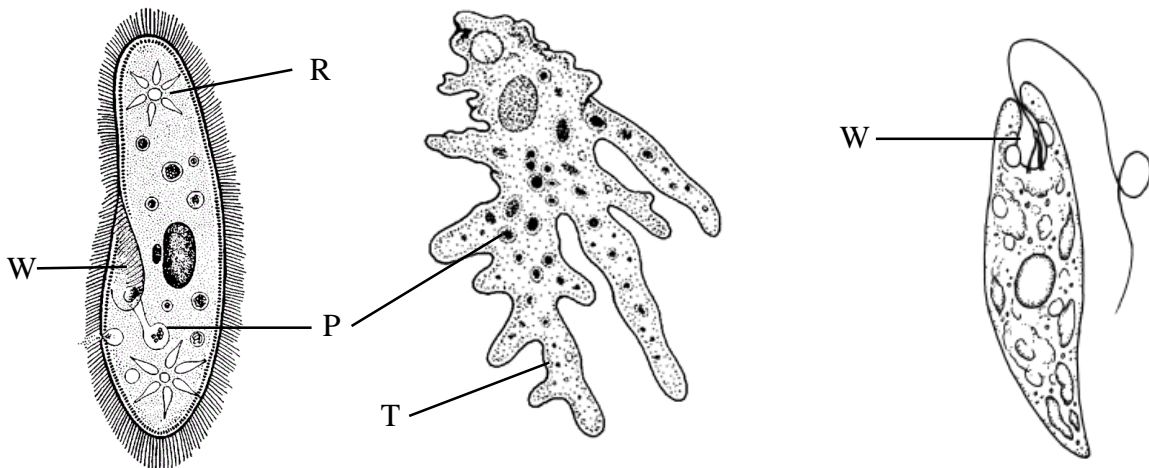
Elért pontszám a 8-ból:

II. Sejtszervecskék (11 pont)

Az állítások elé írt A B C D E betűkkel válaszolj!

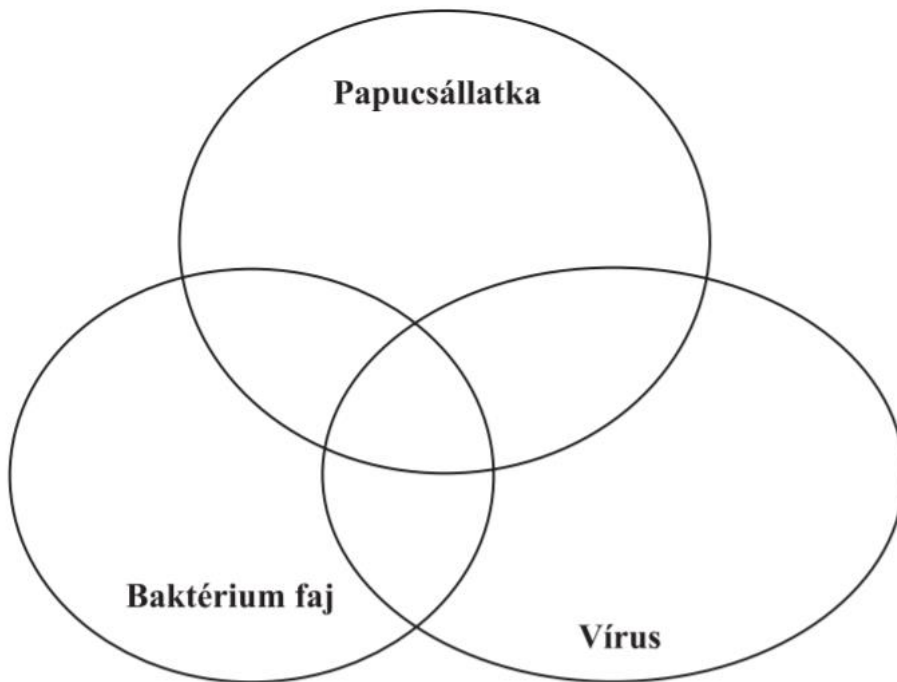
- A) Álláb
- B) Emésztő üröcske
- C) Lüktető üröcske
- D) Mindháromra igaz
- E) Egyikre sem igaz

1. A kiválasztást szolgálja.
2. Ilyen sejtalkotók mozgásával történhet bekebelezés is.
3. A rajzon W jelöli.
4. Bontóenzimet tartalmaz.
5. A rajzon R jelöli.
6. Főként vizet távolít el.
7. Fehérvérsejteknel is megfigyelhető.
8. Egysejtűeknél megtalálható.
9. A rajzon P jelöli.
10. A papucsállatkának két ilyen sejtzervecskéje van.
11. A rajzon T jelöli.



Elért pontszám a 11-ből:

III. Mikroorganizmusok (10 pont)



Írd az alábbi állítások számát a halmazábra megfelelő helyére!

1. Prokarióta sejt szerződésű.
2. Sejtjében az örökítő anyag kizárólag DNS lehet.
3. Jellemző, hogy csak nukleinsavat és fehérjét tartalmaz
4. Az influenza kórokozója, csak élő sejt belsejében képes sokszorozódni.
5. A TBC kórokozója, sejtjei a tüdő légzőfelületén szaporodnak el.
6. Szaporodását, megsokszorozódását elősegítő fehérjéket tartalmaz.
7. Sejtjében emésztő üregecske található.
8. Mérete nanométeres (10^{-9} – 10^{-7} m-es) nagyságrendű.
9. Fénymikroszkóppal vizsgálható.
10. Nincs valódi (membránnal határolt) sejtmagja.

Elért pontszám a 10-ből:

IV. A víz kalandos útja (11 pont)

Egészítsd ki a szöveget a megfelelő szavakkal!

A gyökér a (1) zónájában veszi fel a vizet, itt (2) növelik meg a vízfelvevő felületet. A felvett víz a bőrszövetből az alapszöveten át a szállítószövet (3)részébe jut. A kialakuló (4) néhány méter magasságig továbbítja a vizet a fatörzsben.

A (3)részben a (5)-ben gyorsabban áramlik a víz, mint a vízszállító sejtekben. A szártól a hosszú (6)-en keresztül jut a víz a levéllemezhez. Az alapszövet sejtjeinek felszínéről elpárolgó víz (7)-ban áramlik, majd a gázcsernyílás közelében a (7)-ok találkozásánál széles (8).....-on keresztül a kétszikűek két görbült (9) alakú zárósejtje között jut a külvilágba. Ha kevés vizet tud felvenni a növény a talajból, akkor (10) a zárósejtek víztartalma, a gázcserenyílás (11)

V. Légzés és fotoszintézis (9 pont)

A sor elején a megfelelő betűvel válaszolj!

- A) Légzés
- B) Fotoszintézis
- C) Mindkettőre igaz
- D) Egyikre sem igaz

1. Csak fényben zajlik.
2. Szén-dioxid felvételével jár.
3. Szerves anyag lebontását jelenti.
4. Oxigént szabadít fel.
5. Növényekben zajlik.
6. Állatok anyagcsere folyamata is.
7. A gyökér sejtjeire jellemző.
8. Növényekben nem figyelhető meg.
9. Zöld színtestek anyagcserefolyamata.

Elért pontszám a 20-ból:

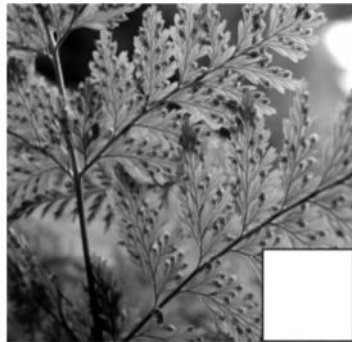
VI. Négy növénytörzs (9 pont)

Négy növénytörzs egy-egy képviselőjét mutatja be a képsor.



1. Írd a megfelelő betűket az üres négyzetekbe!

- A) mohák
- B) harasztok
- C) nyitvatermők
- D) zárvatermők



A megfelelő növénytörzsek betűjelét írd az állítások melletti négyzetekbe!

2. Virágos növények.		
3. Szétszóródó spórákkal szaporodnak.		
4. Termésük van.		
5. Magvaik nyitott termőlevélen alakulnak ki.		
6. A virágport a szél terjeszti.		

7. A bal oldali alsó képen látható növényt rovarok porozzák be. Írd le, mely látható tulajdonsága alapján következtethetünk erre!

.....

Elért pontszám a 9-ből:

VII. Növények ivartalan szaporítása (11 pont)

Boglárka szívesen elemez mondatokat, sikeresen találja meg az alanyt és az állítmányt. Nemrég eszébe jutott, hogy hallotta már az alany szót teljesen más értelemben, amikor nagypját kísérte el a gyümölcsösbe.

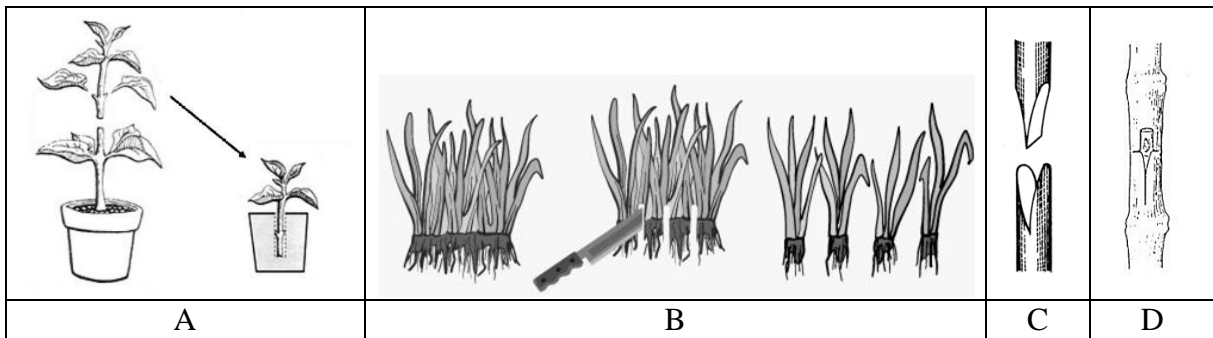
1. Milyen növényi szaporító eljárásnál használják az alany szót?

.....

2. Fogalmazd meg, hogy mit jelent az alany kifejezés a kertészeti munkáknál!

.....

3.



Nevezd meg a betűvel jelölt ivartalan szaporítási módot, majd rövid leírását add meg!

A következő szavak közül választhatsz a megnevezéseknél (rövid sorok):

oltás, szemzés, klónozás, dugványozás, tőosztás

A:

.....

B:

.....

C:

.....

D:

.....

4. Hogyan hívják közös néven a C és D szaporítási módot?

.....

Elért pontszám a 11-ből:

VIII. Kísérlet (6 pont)

A következő kifejezések közül a megfelelők felhasználásával egészítsd ki a szöveget:

<i>mozgásszerv</i>	<i>eltávolítása</i>	<i>egyenes arányosság</i>	<i>híg</i>	<i>áramlik be</i>
<i>kiválasztó szerv</i>	<i>sejtbe juttatása</i>	<i>fordított arányosság</i>	<i>tömény</i>	<i>áramlik ki</i>
<i>emésztőszerv</i>	<i>lebontása</i>	<i>nincs összefüggés</i>	<i>azonos koncentrációjú</i>	
	<i>létrehozása</i>		<i>mérgező</i>	

A lüktető üröcske feladata a víz és bomlástermékek (1), tehát a lüktető üröcske (2)

Papucsállatkákat különböző koncentrációjú konyhasóoldatba tettek. A következő táblázat mutatja a lüktető üröcske működését.

NaCl koncentráció (%)	Egymás utáni összehúzó- zódások közötti idő (másodperc)	Összehúzódások percenkénti száma (összehúzóási frekvencia)
0	6,2	9,6
0,25	9,3	6,4
0,5	18,4	3,2
0,75	24,8	2,4
1,0	163,0	0,3

A táblázat alapján megállapítható, hogy a NaCl koncentráció és az összehúzódások között eltelt idő között (3) áll fenn, az összehúzóási frekvencia és a sókoncentráció között pedig (4) figyelhető meg.

A tapasztaltak azzal magyarázhatók: Hogyha a papucsállatka környezetében (5) oldat van, akkor sok víz jut be a sejtbe, amit el kell távolítani a lüktető üröcske gyakori működésével.

Azt figyelték meg, hogy 1,5 %-os sóoldatban leáll a papucsállatka lüktető üröcskéjének működése. 2,5 %-os NaCl oldatban a sejt már elpusztul, mert túl sok víz (6)

Elért pontszám a 6-ból:

IX. Önmegporzás (5 pont)

A növényfajok jelentős része esetében kialakultak olyan mechanizmusok, amelyek megakadályozzák az önmegtermékenyítést. Ezek többsége vagy az önmegporzást vagy a megporzást követő eseményeket teszi lehetetlenné.

1. Tedd megfelelő sorrendbe a zárvatermők szaporodásának lépéseit! Az első és az utolsó betűjelet megadtuk. Írd a hiányzó szakaszok betűjelzéseit a megfelelő négyzetekbe! (2 pont)

- A) Virágképzés
- B) Megtermékenyítés
- C) Megporzás
- D) Hímivarsejtek kialakulása
- E) Pollenszemek kiszóródása
- F) Pollentömlő kialakulása
- G) Termésképzés



Az önmegporzás lehetősége csak bizonyos növényfajok esetében áll fenn.

Az alábbi lehetőségek közül mely fajoknál történhet önmegtermékenyítés?

Egészítsd ki a mondatot az alábbiak közül megfelelő kifejezésekkel!

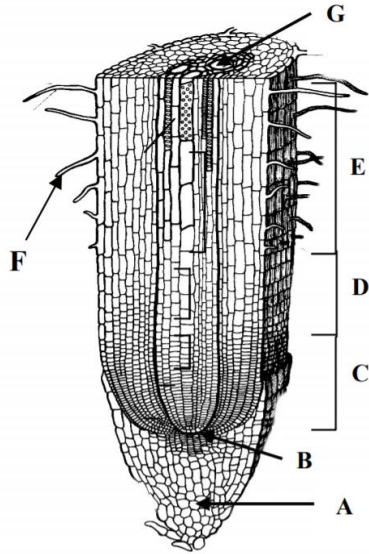
egylaki kétlaki egyivarú kétivarú

(2) virágokkal rendelkező vagy (3) virágokkal rendelkező és (4) fajoknál.

Elért pontszám az 5-ből:

X. Gyökér (7 pont)

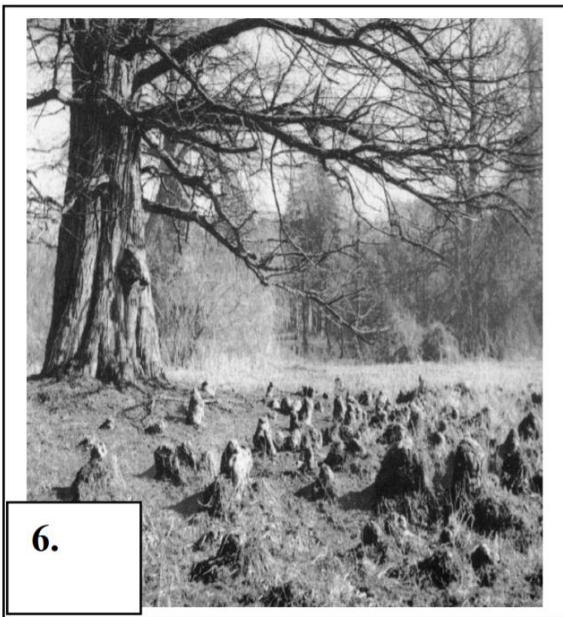
Mely betűvel jelzett részre igazak az alábbi állítások? A megfelelő *részlet betűjelével válaszolj!*



1. Osztódó sejtekből áll:
2. Ezen a szakaszon jut be a talajoldat a gyökérbe:
3. Sejtjei elhalásuk után elnyálkásodnak:
4. Rövid életű sejtnyúlvány:
5. Szállítószövet alkotja:

A gyökér egyes fajokban különleges feladatot lát el.

Tanulmányozd az ábrákat és válaszold meg a kérdéseket!



6. A mocsárciprus gyökérvégződése gyakran csoportosan bukkannak ki az iszapos, nedves talajból. Mi a gyökérmódosulat feladata?

.....

7. A vajvirág sárgás színű növény. Gyökerei szorosán átszövik a lóbab (jobbra) gyökereit. Hogyan jut szerves anyaghoz a vajvirág?

.....

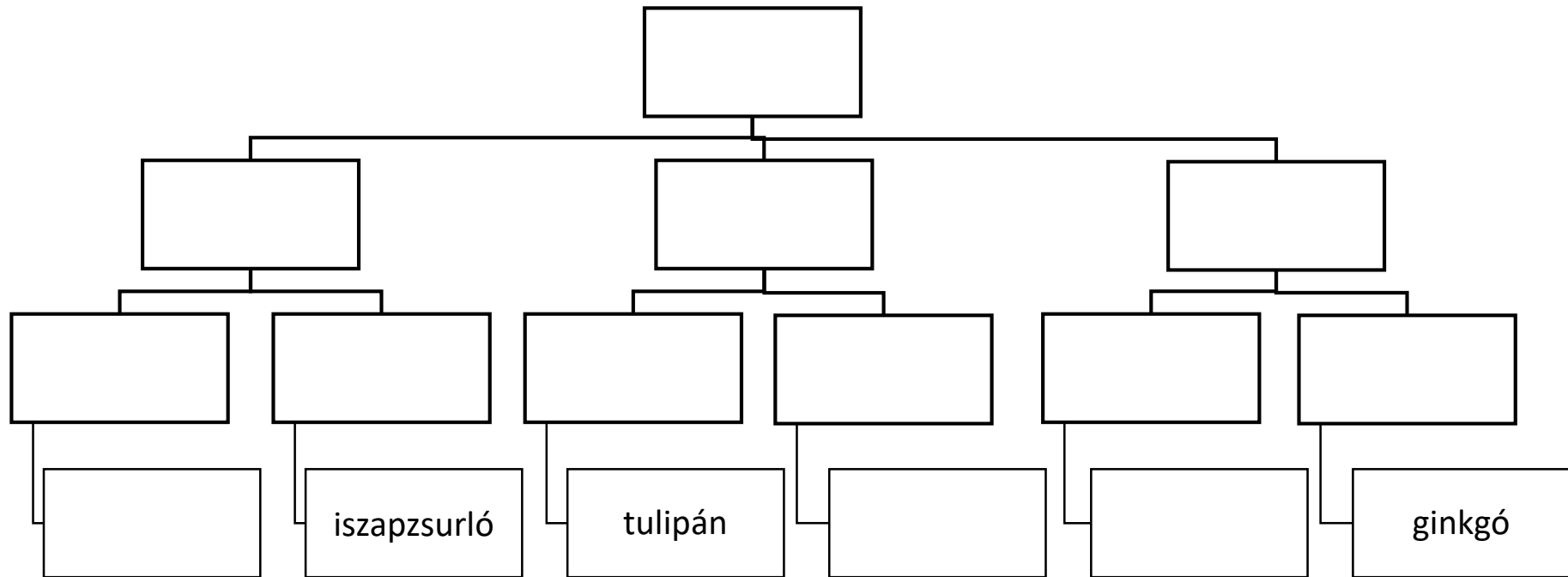
Elért pontszám a 7-ből:

XI. Növények csoportosítása (13 pont)

Töltsd ki az üres téglalapokat! Felülre a nagyobb csoportok neveit kell beírni. Alul fajok nevei szerepelnek.

A következő kifejezéseket közül válszthatsz:

egyszikűek, erdei pajzsika, fenyők, hajtásos növények, harasztok, kétszikűek, korpafüvek, lucfenyő, mohák, nyitvatermők, páfrányfenyők, páfrányok, paradicsom, tőzegmoha, zárvatermők, zöldmoszatok, zsurlók. (Nem mindegyik kifejezést kell felhasználni!)



Elért pontszám a 13-ból: