

Béres József Megyei Biológiai Verseny döntő

2019. április 25. 15⁰⁰-17⁰⁰



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

Elérhető pontszám: 110 Elért összpontszám: Javító tanár aláírása:

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 18 órától a **biologiaverseny.lapok.hu** honlapon megtalálod ezt a feladatlapot, valamint ennek a **megoldását**.

I. Szervpárosító (18 pont) A szerv neve elé írd oda annak a fajnak a betűjét, amelyre jellemző az adott szerv! X-et kell írni a pontozott részre, ha nincs olyan faj megadva, amelyre jellemző a szerv.

- | | | |
|----------------------|----------|--|
| A) Éti csiga | 1. | Méregtövis |
| B) Lándzsahal | 2. | Nyereg |
| C) Kecskébéka | 3. | Kiölthető nyelv |
| D) Orvosi pióca | 4. | Éles, hegyes, ránőtt fogak több sorban |
| E) Nagy szarvasbogár | 5. | Úszóláb, ugróláb |
| F) Tengeri sün | 6. | Mirigyes gyomor |
| G) Fehér cápa | 7. | Lüktető úröcske |
| H) Földigiliszta | 8. | Méregfog |
| I) Örvös galamb | 9. | Tapadókorong a testvégen |
| J) Mezei nyúl | 10. | Nagy talpmirigy |
| K) Tejfehér planária | 11. | Kiölthető garat |
| L) Skorpió | 12. | Reszelőnyelv |
| M) Papucsállatka | 13. | Csáprágó |
| | 14. | Csüdcsont |
| | 15. | Vízédényrendszeri láb |
| | 16. | Redős zápfog |
| | 17. | Kopolyúbél |
| | 18. | Egy pár csáp |

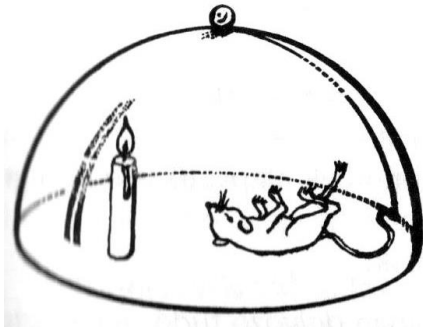
Elért pontszám a 18-ból:

II. Egy gázos kísérlet (11 pont)

PRIESTLEY angol tudós 1772-ben egy természetes fényvel jól megvilágított teremben végezte el az ábrán látható kísérletet.

A összeállítás: Egy nagyméretű, légmentesen záró üvegbúra alá égő gyertyát és mellé egy élő egeret tett.

B összeállítás: Ugyanaz, mint az A összeállítás, de a bura alá még egy zöld növényt is helyezett.



A összeállítás

1. Miért pusztult el rövid idő múlva az egér? 2 pont

.....
.....
.....

2. Tovább, vagy rövidebb ideig élt volna az egér a rajzon bemutatott beállításnál, hogyha már a kísérlet kezdetén feldönti – és így eloltja – a gyertyát? 1 pont

.....

3. Amennyiben úgy változtatják a kísérletet, hogy nincs gyertya a zárt búra alatt, de van benn elegendő víz az állatnak, akkor mi okozta volna az egér halálát (éhség, szomjúság, vagy más)? Ha nem éhség vagy szomjúság miatt pusztult el ekkor az egér, akkor pontosan írd le, hogy mibe pusztult bele, és ez miért következett be még gyertya nélkül is! 2 pont

.....



B összeállítás

4. Miért él tovább az egér növényvel? 2 pont

.....
.....
.....

5. Amíg élt az egér a megvilágított búra alatt, vajon növekedett-e a növény? Indokolt válaszodat!

..... 2 pont
.....

6. Meg tudja-e hosszabbítani életét az egér, hogyha megeszi a nem mérgező növényt a kísérlet elején? Válaszodat indokold! 2 pont

.....
.....

Elért pontszám a 11-ből:

III. Gombák a mindennapokban – szövegkiegészítés (11 pont)

Az élővilág növényektől és állatoktól felépítésükben és életmódjukban is eltérő sajátos csoportja a gombáké. Egészítsd ki a hiányos szöveget a megadott nevek közül az odailiókkal! Nem minden névnek van helye a szövegben!

*zuzmók,
fejespenész,
peronoszpóra,
elterjednek,
hormonok*

*gyilkos galóca,
kalapos gombák,
farontó gombák,
elpusztulnak,*

*ecsetpenész,
teleptestű,
spóra,
megpirosodnak,*

*sütőlesztő,
hajtásos,
sütőpor,
immunrendszer,*

Csapadékos években egészséges táplálékot adnak számunkra a (1)..... kalapos gombák. A legtöbb gomba (2)..... segítségével szaporodik. A barna lemezű csiperkét gyakran tévesztik össze a hazai halálos mérgezések jelentős részét okozó fehér lemezű (3).....-val. Egysejtű gomba a kenyértészta készítéséhez használt (4)..... . A (5)..... által borított kenyér már nem alkalmas fogyasztásra.

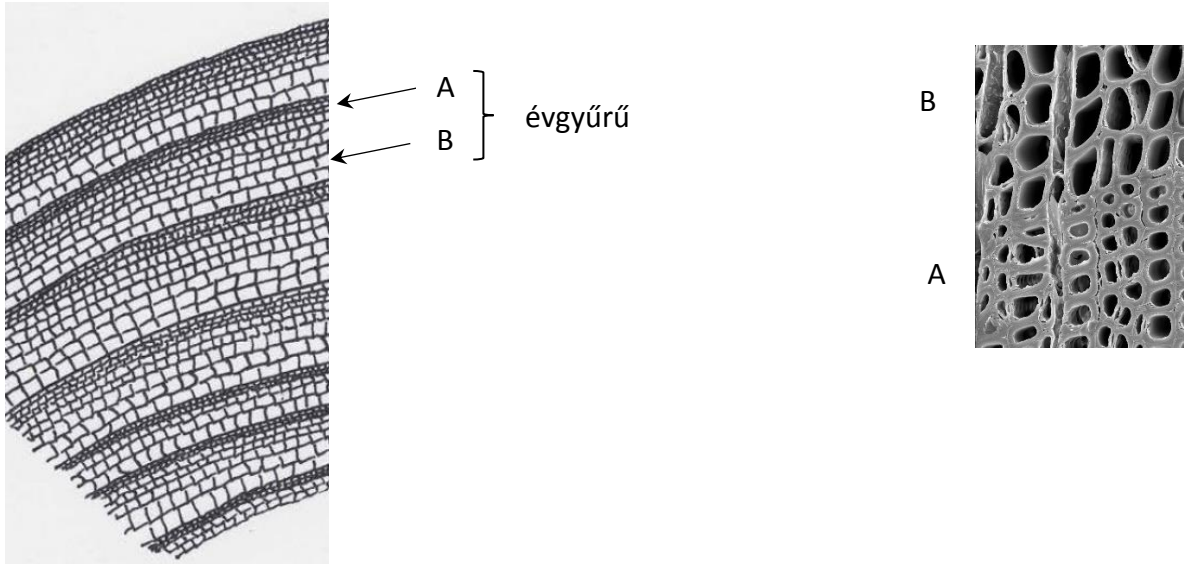
Erdeinkben gyakran láthatunk a pusztulófélben levő fákon taplókat, amelyek a (6)..... közé tartoznak. A moszatokat is tartalmazó, szimbiózist alkotó (7)..... gyakran a fák és kövek északi oldalán jelennek meg, de az égtájuk meghatározása mellett sok fajuk alkalmas a légszennyezés indikátorának is: kén-dioxidban gazdag levegőben ugyanis ezek a fajok (8) Meleg, csapadékos nyarakon a szőlő termésének jelentős részét elpusztíthatja a (9) A szervezetünkben több helyen is élő gombák elszaporodása betegség idején gyakran az (10) gyengeségét jelzi. A kórokozó baktériumok elleni harcban viszont az (11) által termelt antibiotikumok jelentős segítséget nyújtanak.

Elért pontszám a 11-ből:

IV. Az élet ősi gyűrűi (8 pont)

Egy hazai fa vízszintes vágási felületének rajzán évgyűrű részletek láthatók.

A jobb oldali elektronmikroszkópos képen nagyítva láthatók a szállítóelemek két évgyűrű határán. A két betű az évgyűrű két különböző évszakban képződött részét jelöli.



1. A tavasszal képződött rész (tavaszi pászta) betűje:
2. Az ősszel képződött rész (ősz pászta) betűje:
3. Az évgyűrűk a fa melyik részében alakulnak ki? A helyes válasz betűjét írd a négyzetbe!
A) háncstest
B) fatest
C) kambium
D) kéreg
4. Melyik évszakban (tavasszal/ősszel) képződött vízszállító elemek kisebb átmérőjűek?
5. A bal oldali rajz alsó vagy felső részén láthatók az idősebb évgyűrűk?
6. Az évgyűrűt alkotó csöveket melyik szövet működése hozta létre?
7. A zárvetermők törzsének melyik osztályába tartozó növényről készült a rajz?
.....
8. A trópusi esőerdők fáinak miért nincsenek évgyűrűi?
.....

Elért pontszám a 8-ból:

V. Magok, termések terjedése (6 pont)

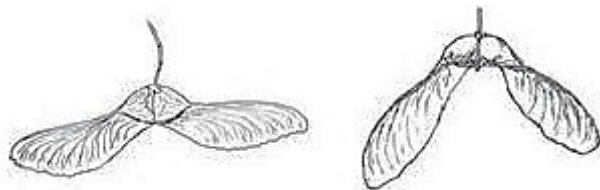
1. A vadkörte gyümölcsét eszegetik emlősállatok. Hogyan segíti ez a magok elterjedését?

.....

2. A bojtornán gömb alakú termésének – a bogáncsnak – a felületén apró horgok találhatók. Hogyan segítik a horgok a termés terjedését?

.....

(Valószínűleg ez adta tépőzár kifejlesztésének ötletét.)



3. Mi segíti a rajzon látható termések terjedését?

4. Mi a termés neve?

.....

5. Milyen fák termése látható a rajzon? (A nemzetség magyar nevét írd le!)

.....

6. Óceáni szigetek homokos partján láthatunk kókuszpálmákat.

Milyen közeg terjeszti nagy távolságra a kókuszdiót?

VI. Fogalmak (4 pont)

Nevezd meg a fogalmat a pontozott részen!

1. A gyümölcsök érését serkenő növényi hormon:

2. A növények tápanyag-utánpótlását szolgáló anyagok kijuttatása a talajra:

3. A magból egy új növény fejlődik ki:

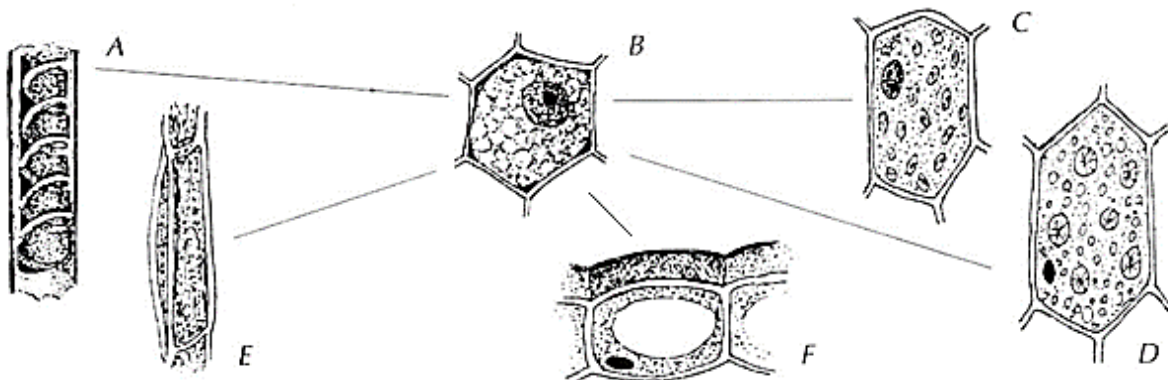
4. A gázcserenyílás közelében található tágas rész, a sejtközötti járatok találkozásánál:

.....

Elért pontszám a 10-ből:

VII. Hat növényi sejt (24 pont)

A szövetes növények testét fölépítő sokféle sejt, szövet és szerv összehangolt működései: a növények életjelenségei. Ezek biztosítják az önfenntartást, a környezeti tényezőkhöz való alkalmazkodást és a szaporodás útján a fajfenntartást is.



Az ábrán néhány jellegzetes növényi sejt látható, amelyek alakjukban, fölépítésükben és működésükben is alkalmazkodtak feladataik ellátásához. A C sejt zöld színű, a D sejtben fehér szemcsék vannak, az F sejt átlátszó.

A táblázat első oszlopába írd a pontozott részre a sejt betűjelét!

A sejt neve és betűje	Sejtjellemzők	Szövet neve	Szervek	Feladataik
Osztódó sejt:		osztódószövet		
Asszimiláló sejt:		asszimiláló alapszövet		
Raktározó sejt:		raktározó alapszövet		
Bőrszöveti sejt:		bőrszövet		
Rostacső:		szállítószövet		
Vízszállító cső:		szállítószövet		

Írd a második oszlopba a sejtjellemző számát!

1. Külső sejtfaluk megvastagodott, amit kutikula vagy viasz boríthat.
2. Plazmájukban keményítő, fehérjeszemcsék vagy olajcseppek mutathatók ki.
3. Vékony falúak, szögletesek, nagy sejtmaggal, nagymértékű osztódó képesség jellemzi őket.
4. Vékony sejtfalúak, dús plazmájukban sok színtesttel.
5. A harántsejtfaalak felszívódásával keletkeznek, plazmájuk nincs, sejtfaalak spirál vonalban vastagodhat meg.
6. Gazdag sejtplazmájú, sejtmag nélküli, hosszúkás sejtek

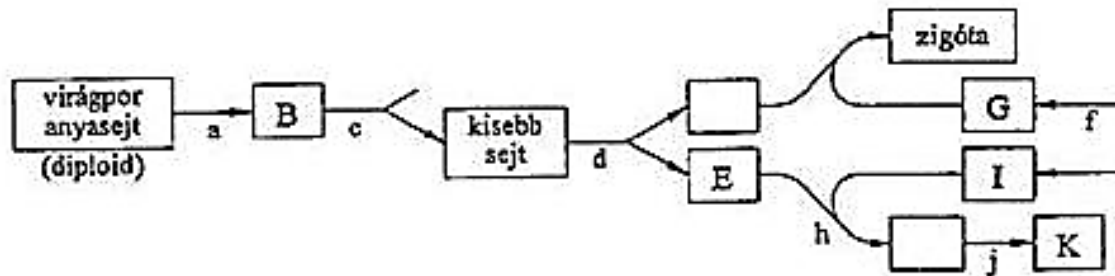
A táblázat negyedik oszlopának kitöltésekor add meg, hogy a növényi szövetek mely szervekben találhatóak meg (G – M)! G) a levelekben, H) gyökér- és hajtáscsúcsban, kambiumban, J) minden szerv felületén, K) fénytől elzárt szervekben, gumókban, magokban, L) gyökérben, szárban, levélben, M) gyökérben, szárban, levélben.

A táblázat utolsó oszlopába írd be, mely feladatokat végzik az egyes szövetek és szervek (N - T)! N) a szerveket védi, víztől, kiszáradástól, parazitáktól, O) tápanyagot halmoz fel benne a növény, P) fotoszintézist végez, R) szőlőcukoroldatot szállít, S) vízben oldott sókat szállít, T) a növényi test növekedését és vastagodását biztosítja.

Elért pontszám a 24-ből:

VIII. Egy növény szaporodásának folyamatábrája (11 pont)

Az alábbi rajz egy virágos növény szaporodásának sematikus vázlatát ábrázolja. Rajzunkon a négyyszögek valamilyen sejtet jelentenek. Egyes sejtípusok nevét nagybetűvel, egyes folyamatok nevét pedig kisbetűvel helyettesítettük.



1. Nevezd meg a következő sejteket!

B:

E:

G:

I:

2. Mely kisbetű(k) jelöl(nek) meiózist?

3. Mely négy kisbetű jelöl mitózist? (Csak a pontos felsorolásért jár egy pont!)

.....

4. Melyik ivarlevélben játszódik le a d jelű folyamat?

5. Nevezd meg a h jelű folyamatot!

6. Nevezd meg a magnak azt a részét, amelyet a K sejtek alkotnak!

7. Jellemezd kromoszómaszáma alapján a K jelű sejtípust!

8. Mely nagybetű(k) jelöl(nek) diploid sejtet?

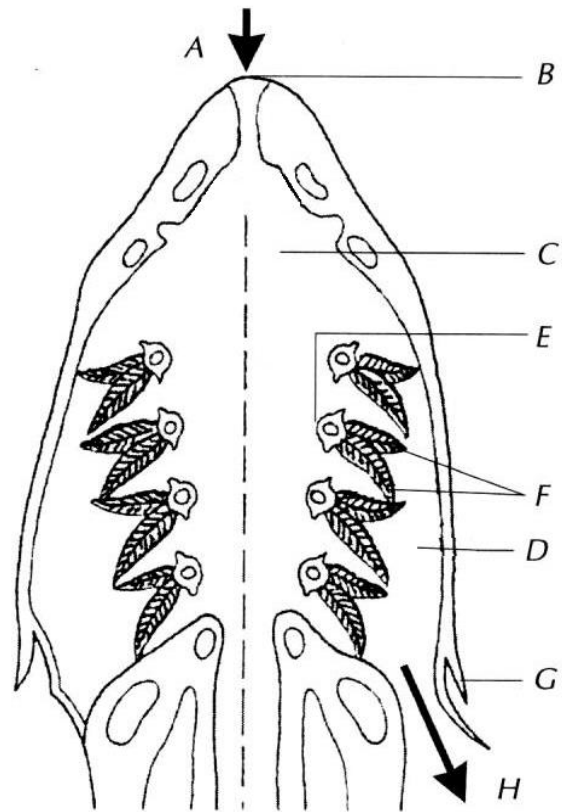
Elért pontszám a 11-ből:

IX. Hal légzése (17 pont)

Egy csontos hal fejéről, a rajzon látható módon, metszetet készítettünk, felülnézetben látható az állat feje. Az ábra jobb és bal oldala a vízáramlás két, egymást követő szakaszát jelöli, tehát az ábra két oldala eltérő időpontban mutatja a hal fejét!

Nevezd meg az ábra részeit!

1. szájnyílás
2. szájüreg
3. kopoltyúüreg
4. kopoltyúív
5. kopoltyúlemez
6. kopoltyúfedő
7. a víz beáramlása
8. a víz kiáramlása



9. Az ábra jobb és bal oldalának összevetése után töltsd ki a táblázatot!

	A víz beáramlásakor		A víz kiáramlásakor	
Szájnyílás <i>nyitott vagy zárt</i>				
Kopoltyúfedők <i>távolodnak</i> a test középvonalától („emelkednek”), vagy <i>közelednek</i> a test középvonalához („lesüllyednek”)				
Nyomásviszonyok < > = (a szavak közé írd a relációs jelet)	külső tér	kopoltyúüreg	külső tér	kopoltyúüreg

10. Mi eredményezi a víz ki- és beáramlását a hal légzésekor?

.....

11. Milyen vérerek veszik fel az oxigént és adják le a szén-dioxidot?

12. Milyen folyamat útján valósul meg a gázcsere?

Elért pontszám a 17-ből: