

Dr. Árokszállás Zoltán biológia verseny

2008/2009. tanév I. forduló

a II. kategória (9-10. évfolyam) feladatlapja

Versenyző neve: évfolyama:

Iskolája :

Település :

Felkészítő szaktanár neve:

Megoldási útmutató

A verseny feladatait tíz témakörbe csoportosítva találod a feladatlapon. A feladatokat tetszőleges sorrendben végezheted el. A kérdésekre adott válaszok A, B, C, D vagy E betűk, amelyeket a kérdések mellett elhelyezett keretekbe vagy táblázatok üresen hagyott rovataiba írhatasz be. A megoldáshoz semmiféle segédeszközt nem használhatsz.

A feladatlap megoldása után a válaszokat tintával másold át a legutolsó oldalon található megoldólapra, ahol az A, B, C, D vagy E betűkön elhelyezett „X” az elfogadható jelölés. A megoldólap kitöltésénél légy körültekintő, mert itt már nem javíthatsz! A javított választ a versenybizottság nem értékeli.

Az elérhető pontszám: 120. A rendelkezésre álló idő 120 perc.

Sikeres versenyzést kívánunk!

I. Darwin, Linné és a rendszerezés (15 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások után álló négyzetbe annak megfelelően, hogy az állítás Charles Darwin tanításaira, Karl von Linné tanításaira, mindkettőre vagy egyikre sem vonatkozik!

A) Darwin tanításaira igaz B) Linné tanításaira igaz C) mindkettőre igaz D) egyikre sem igaz

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) A fajok számának állandóságát és a fajok jellemzőinek változatlanóságát hirdeti. | <input type="checkbox"/> |
| 2) Az élőlények egymástól származnak, a származás szerint megszerkeszthető a természetes rendszer. | <input type="checkbox"/> |
| 3) Az élőlények egyedi élete során szerzett tulajdonságainak öröklődését hirdeti. | <input type="checkbox"/> |
| 4) Mesterséges növényrendszert alkotott, amelyben nagy jelentősége van a porzók számának és felépítésének. | <input type="checkbox"/> |
| 5) Rendszerezi az élőlényeket. | <input type="checkbox"/> |
| 6) Életművének ismert darabja „The origin of specieses” azaz „A fajok eredete” című munka, első kiadás: 1859-ben. | <input type="checkbox"/> |
| 7) A fokozott használat erősíti a szerveket, a megerősödött szervek birtokosainak utódai már az erősebb szervekkel születnek. | <input type="checkbox"/> |
| 8) Egy populációban a véletlenül kialakuló változatok közül a létért való küzdelem során választódik ki a legalkalmasabb, amely idővel elterjed. | <input type="checkbox"/> |
| 9) Életművének ismert darabja a „Systema Naturae”, azaz „A természet rendszere”, első kiadása 1735-ben. | <input type="checkbox"/> |
| 10) Először ismerteti a fajok nemzetségekbe, családokba, rendekbe és osztályokba való besorolásának elvét. | <input type="checkbox"/> |

Egyszerű hibakutatás

11) A természetes rendszerben...

- A) ... a fajokat rokonsági viszonyaik szerint tárgyaljuk.
B) ... használjuk a törzs, osztály, rend, család, nemzetség, stb. rendszertani kategóriákat.
C) ... alapegységnek tekintjük a fajt.
D) ... a hasonló testfelépítésű fajok mindig közel helyezkednek el egymáshoz.
E) ... ismerünk kihalt csoportokat is.

Felsoroljuk néhány medvefaj tudományos és magyar nevét. Válaszolj a nevek alapján a következő kérdésekre a medvefajok betűjeleivel! Vigyázat, csak négy kérdés van, az egyik betűjelet nem kell felhasználni!

- | | | | |
|----|----------------------------------|---|---------------------|
| A) | Ursus arctos middendorffi | - | kodiak-medve |
| B) | Ursus arctos horribilis | - | grizzly |
| C) | Ursus arctos arctos | - | barnamedve |
| D) | Ursus americanus | - | feketemedve |
| E) | Ailuropoda melanoleuca | - | óriáspanda |

12) A barnamedvével egy nemzetségbe tartozó másik medvefaj:

13) Medvefaj, amely más nemzetségbe tartozik, mint a grizzly:

14) A barnamedve alaszakai alfaja:

15) Ugyanahhoz a fajhoz tartozik, mint a barnamedve és a kodiak-medve:

II. Gombák összehasonlítása (12 pont)

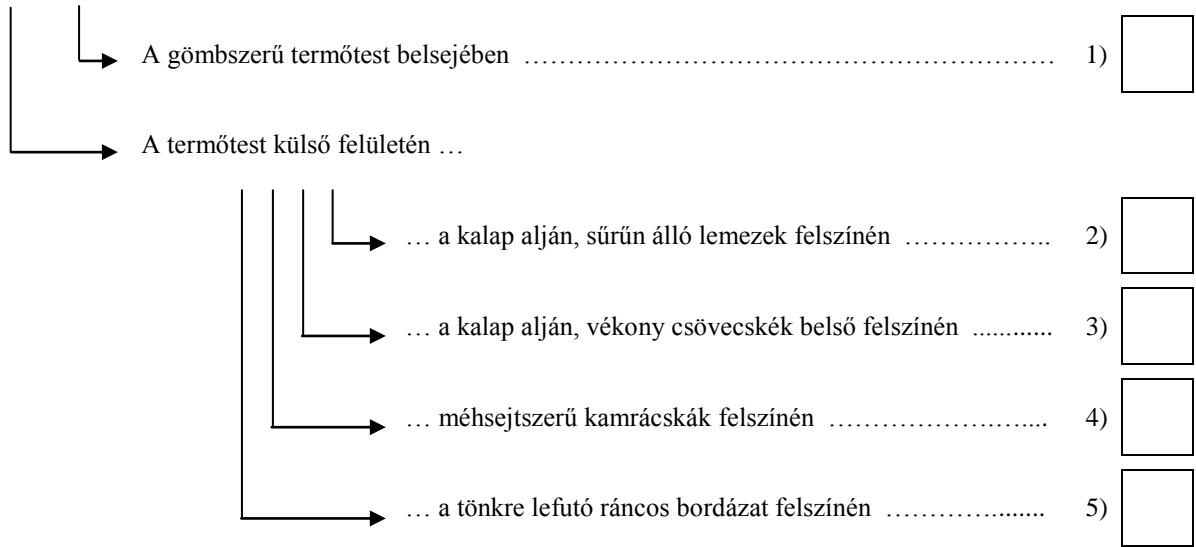
Felsorolunk öt gombafajt:

- A) nagy őzlábgomba
- B) óriás pöfeteg
- C) sárga rókgomba
- D) ízletes vargánya
- E) ízletes kucsmagomba

Idézd fel magadban ezen gombafajok termőtestének felépítését és találd meg az egyes fajok helyét a felsorolásban!

Használd a fajokat jelölő A, B, C, D, E betűjeleket!

A spórák fejlődésének helye:



Az alábbi öt kérdésnél is a fajokat jelölő A, B, C, D, E betűket használd – mindegyiket egyszer!

- Melyik az a gomba, amelyik az öt közül a legnagyobb tömegű termőtestet fejleszti? 6)
- Melyik az a gomba, amelyen – az öt közül egyedül – gallért láthatunk? 7)
- Melyik az, amelynek termőtestei különböző árnyalatokban ugyan, de mindenhol sárga színűek? 8)
- Melyik az a kalaposgomba, amelynek termőrétege idővel zöldessárgára színeződik? 9)
- Melyiküket nem abba az osztályba sorolják a valódi gombák törzsén belül, mint a másik négyet? 10)

Válaszolj az alábbi tesztkérdésekre (egyszerű választás)!

11) Van-e köztük mérgező faj?

- A) Igen, a rókgomba.
- B) Igen, a nagy őzlábgomba.
- C) Igen, a rókgomba és a nagy őzláb.
- D) Igen, a rókgomba és az óriás pöfeteg.
- E) Egyik sem mérgező.

12) Melyik állítás vonatkozik mind az öt felsorolt fajra?

- A) Termőtestük a föld alatt található.
- B) Termőtestük tönkre, kalapra tagolódik.
- C) Termőtestük belül üreges.
- D) Kora tavasszal teremnek.
- E) Erdőkben vagy azok irtásain, tisztásain élnek.

III. Észak-Amerika (12 pont)

Mi jut eszedbe a felvetett fogalmakról, állatokról? Mi mire hasonlít legjobban? Válaszolj a tesztkérdésekre!

Egyszerű választás

1) Ami Euráziában a sztyepnek nevezünk, azt Észak-Amerikában...

- F) pampának
G) szavannának.
H) prérinek.
I) tagjának.
J) is sztyepnek nevezzük.

2) Amit Afrikában szavannának nevezünk, az Észak-Amerikában ...

- A) a préri.
B) a pampa.
C) a tajga.
D) a sztyep.
E) nem létezik.

3) Amit Euráziában tajgának nevezünk, azt Észak-Amerikában ...

- A) prérinek.
B) sztyepnek.
C) tundrának.
D) is tajgának nevezzük.
E) sehogy, mert nincs megfelelője.

4) Ami Észak-Amerikában a grizzly, az Eurázsia területén a ...

- A) hiúz.
B) puma.
C) barnamedve.
D) feketemedve.
E) szürkemedve.

5) Ami Ausztráliában a dingó, az Észak-Amerikában leginkább a(z) ...

- A) prérifarkas.
B) prérikutya.
C) vadmacska.
D) oroszlánfőka.
E) lemming.

6) Ami Euráziában a rénszarvas, az Észak-Amerikában a ...

- A) grizzly.
B) karibu.
C) rozsomák.
D) lemming.
E) jávorszarvas.

A további kérdések is Észak-Amerikára illetve a földrész élővilágára vonatkoznak.

Többszörös választás

7) Észak-Amerika fekvésére jellemző:

1. Teljes egészében az északi féltekén helyezkedik el.
2. Területén nem halad át a Baktérítő.
3. Területén áthalad az északi sarkkör.
4. Területének legnagyobb része a hideg övben helyezkedik el.

8) Észak-Amerikában megtalálható:

1. mérsékelt övi füves puszták
2. mérsékelt övi mediterrán növényzet
3. mérsékelt övi lombos erdőségek
4. mérsékelt övi fenyőerdőségek

9) Észak-Amerika természetes állatvilágára jellemzők:

1. macskafélék
2. erszényesek
3. patás állatok
4. emberszabású főemlősök

10) Észak-Amerikában **nem** található meg:

1. Hideg övi tundranövényzet
2. Forró övi füves vegetáció
3. Magashegyi párnánövényzet
4. Trópusi örökzöld erdők

11) Mely állatok képviselői fordulnak elő Észak-Amerika területén?

1. bölényfélék
2. antilopfélék
3. szarvasfélék
4. zebrafélék

12) Mely növényfajok fordulnak elő Észak-Amerikában?

1. cukorjuhar
2. mamutfenyő
3. balzsamfenyő
4. duglászfenyő

IV. A kökény és a gyepúrózsa összehasonlítása (10 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások után álló négyzetbe annak megfelelően, hogy az állítás a kökényre, a gyepúrózsára, mindkettőre vagy egyikre sem vonatkozik!

Négyféle asszociáció

A) kökény	B) gyepúrózsa	C) mindkettő	D) egyik sem
1) Termése a piros színű csipkebogyó.	<input type="checkbox"/>	6) Görbült, nagyon hegyes tüskéket visel.	<input type="checkbox"/>
2) Egyenes, hegyes (ág)tővisei vannak.	<input type="checkbox"/>	7) Kék-kékesfekete színű csonthéjas termése van.	<input type="checkbox"/>
3) A rózsafélék rokonságába tartozik.	<input type="checkbox"/>	8) Tölgyerdőkben, azok irtásain, szélein előfordul.	<input type="checkbox"/>
4) Takarólevelei egyneműek.	<input type="checkbox"/>	9) Közeli rokona a szilvafa (nemes szilva).	<input type="checkbox"/>
5) Virága (pártája) fehér.	<input type="checkbox"/>	10) Cserjetermetű fásszárú növény.	<input type="checkbox"/>

V. Madarak összehasonlítása (10 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások után álló négyzetbe annak megfelelően, hogy az állítás a siketfajdra, a keresztcsőrűre, mindkettőre vagy egyikre sem vonatkozik!

Négyféle asszociáció

A) siketfajd	B) keresztcsőrű	C) mindkettő	D) egyik sem
1) Veréb nagyságú madár.	<input type="checkbox"/>	6) Mindenevő.	<input type="checkbox"/>
2) Lúd vagy pulyka nagyságú madár.	<input type="checkbox"/>	7) Magevő.	<input type="checkbox"/>
3) Varjú nagyságú madár.	<input type="checkbox"/>	8) Ragadozó.	<input type="checkbox"/>
4) Megeszi a fenyők tűlevelét is.	<input type="checkbox"/>	9) Hímje sötétpiros színezetű.	<input type="checkbox"/>
5) Násztáncát dürgésnek nevezik.	<input type="checkbox"/>	10) Fenyőerdőkben vagy fenyőerdőkben is él.	<input type="checkbox"/>

VI. Növények összehasonlítása (17 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe annak megfelelően, hogy az melyik növényfajra vonatkozik!

A) lucfenyő	B) közönséges boróka	C) erdeifenyő	D) tiszafa	E) feketefenyő	
1) Nőivarú példányai kék színű tobozbogyót nevelnek.	<input type="checkbox"/>	6) Őshonos az alföldi homoktalajokon (pl. Kiskunság) és a szárazabb hegyi rétjeinken.	<input type="checkbox"/>	7) Őshonos állományai csak a nyugati határszélen (Kőszegi-, Soproni-hg.) élnek.	<input type="checkbox"/>
2) Kopár területek fásítására használták (pl. a Budai-hegységben).	<input type="checkbox"/>	8) Őshonos állományai a nyugati határszélen (Kőszegi-, Soproni-hg.) és a Bakonyban élnek.	<input type="checkbox"/>	9) Őshonos állományai, előfordulásai a Bükk, Mátra és Bakony hegységekben vannak.	<input type="checkbox"/>
3) Magját piros magköpeny takarja.	<input type="checkbox"/>	10) Túlevelei a leghosszabbak a felsorolt öt faj közül.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4) Hosszúkás, lefelé csüngő toboza van, ami érés után egyben hullik le.	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
5) Törzse rozsdavörös.	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>

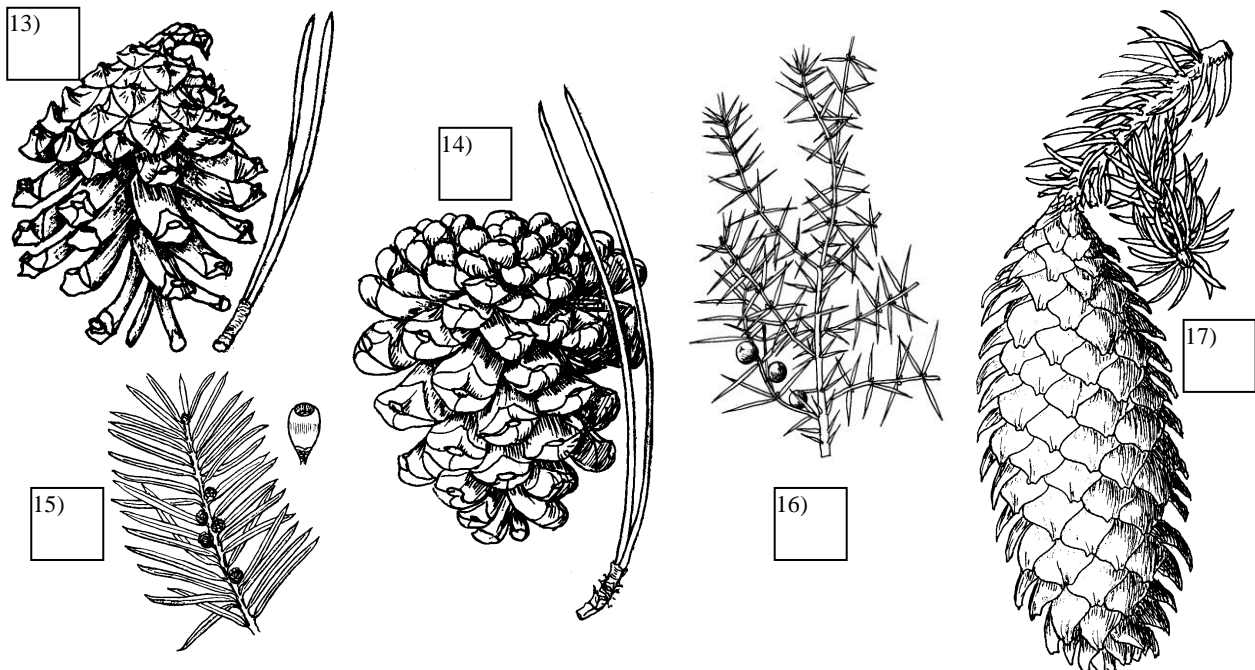
11) Melyik állítás **igaz** az alábbiak közül a fenti öt növényfajjal kapcsolatban?

- A) Mindegyik egylaki.
 B) Mindegyiknek szúrós túlevele van.
 C) Mindegyik őshonos Magyarországon.
 D) Mindegyik fásszárú növény.
 E) Mindegyik bogyóterméssel rendelkezik.

12) Melyik állítás **igaz** az alábbiak közül a fenti öt növényfajjal kapcsolatban?

- A) Egyik sem mérgező.
 B) Egyik sem védett.
 C) Egyik sem virágos növény.
 D) Egyik sem lombhullató.
 E) Egyik sem hajtásos növény.

Azonosítsd az öt növényfajt a rajzok alapján! Használd a fejléc betűjeleit! Az ábrák egymáshoz képest méretarányosak.



VII. Rovarok azonosítása (22 pont)

Hét rovarfaj néhány jellemzőjét foglalja össze az alábbi táblázat. Találd meg az egyes fajok és a hozzájuk tartozó jellemzők helyét a táblázatban! Egy-egy oszlopba rendre az alatta felsorolt fajok, majd a jellemzők betűjele irandó!

1)	6)	11)	14)	17)
2)	7)			15)
3)			8)	
szarvasbogár	9)	12)		
4)	10)	13)	16)	
5)				gyötrő szúnyog

FAJNEVEK	SZÁRNY JELLEMZŐJE	SZÁJSZERV JELLEMZŐJE	TÁPLÁLKOZÁS MÓDJA	EGYED- FEJLŐDÉS
----------	-------------------	----------------------	-------------------	--------------------

A) havasi cincér	A) felső pár szárnya kemény szárnyfedővé alakult	A) rágó	A) ragadozó	A) teljes átalakulás
B) széleslábú szitakötő	B) két pár vékony szárnya közel (de nem teljesen) egyforma	B) szűrő-szívó	B) növényevő	B) kifejlés
C) káposztalepke	C) két pár vékony szárnya egyenes lefutású	C) nyaló-szívó	C) nőténye élősködő	C) átváltozás
D) zöld lombszöcske	D) egy pár vékony szárnya van			
E) olasz sáska	E) két pár vékony szárnya nagy felületű			

Egyszerű választás

20) A feladatban tárgyalt egyik ragadozó fajnak a lárvája is ragadozó; zsákmányát az alsó ajakból módosult, úgynevezett „álarc”-cal ragadja meg. Melyik ez a faj?

- A) szarvasbogár
 B) gyötrő szúnyog
 C) olasz sáska
 D) zöld lombszöcske
 E) széleslábú szitakötő

21) A felsorolt hét faj közül három egyedfejlődésének **nem** része a bábállapot. Melyik ez a három faj?

- A) az olasz sáska, a zöld lombszöcske és a széleslábú szitakötő
 B) az olasz sáska, a gyötrő szúnyog és a széleslábú szitakötő
 C) az olasz sáska, a széleslábú szitakötő és a szarvasbogár
 D) a szarvasbogár, a káposztalepke és a havasi cincér
 E) a szarvasbogár, a havasi cincér és az olasz sáska

22) A feladatban tárgyalt hét rovarfaj közül három védett. Melyik ez a három faj?

- A) a zöld lombszöcske, a káposztalepke és a széleslábú szitakötő
 B) az olasz sáska, a szarvasbogár és a havasi cincér
 C) az olasz sáska, a szarvasbogár és a gyötrő szúnyog
 D) a szarvasbogár, a havasi cincér és a zöld lombszöcske
 E) a zöld lombszöcske, a gyötrő szúnyog és a káposztalepke

VIII. A növényi élet kutatói (5 pont)

Olvasd el az alábbi szöveget és azonosítsd a betűkkel jelölt tudósokat (egyikük kétszer is szerepel a szövegben)!

A növénytermesztő ember ősidők óta tisztában van azzal, hogy a növények életműködéseinek fenntartásában alapvető fontosságú anyag a víz. **A** természettudóst a XVII. század elején az a kérdés foglalkoztatta, hogy vajon milyen más anyag szükséges még a növény fejlődéséhez. Híressé vált fűzfakísérletében egy facsemetét nevelt előre lemért tömegű talajt tartalmazó dézsában. Évek múlva azt tapasztalta, hogy a talaj tömege csak néhány dekával csökkent, miközben a fácska közel egy mázsás tömeggyarapodásra tett szert. Következtetése – miszerint a növekedéséért csak az öntözővíz a felelős – természetesen téves. Közel egy évszázad múlva sejtették meg, hogy a szén-dioxid nélkülözhetetlen a növényi növekedéshez, ennek bizonyítása azonban (a XIX. században) **B** vegyészkutatóra várt. Nagyjából ugyanabban az időszakban észrevették, hogy bizonyos tápelemek a növény a talajból vesz fel. **C** német természettudós vízkultúrás kísérleteivel feltárta az egyes tápelemek hatását a növényi növekedésre, fejlődésre; kimutatta, hogy az egyes tápelemek hiánya visszaveti a növények növekedését, fejlődését. Az egyik legnagyobb mennyiségben szükséges elem a nitrogén, amelyet a növények vízzeloldható nitrit-, nitrát- vagy ammónium-vegyületek formájában vesznek fel. Ez a felfedezés **D** nevéhez fűződik. Ugyanez a kutató vette észre azt is, hogy a pillangósvirágú növények nitrogénmentes talajban, nitrogénmentes öntözővízzel jól termeszthetők, de ennek okát már nem tudta felderíteni. Érdekes, hogy a talajban lévő különféle tápelemek növényi szervezetbe való felvételének mértéke (de ezen keresztül a termés hozam is) a legkisebb mennyiségben jelenlévő elem mennyiségétől függ. Ezt – az ún. minimumelvet – **B** fogalmazta meg.

Nemcsak felvesznek, de le is adnak anyagokat a növények. A víz elpárologtatása mellett nagyon jellemző a növény oxigénleadása is, amelyet **E** angol vegyészkutató állapított meg (aki egyébként az oxigéngáz felfedezője is). Kísérleti állata, melyet légmentesen zárt helyen tartott oxigénhiány tüneteit mutatta bizonyos idő múlva, de mindez nem következett be olyankor, amikor zöld növényt is tartott az állat mellett.

1) Justus von Liebig

2) Joseph Priestley

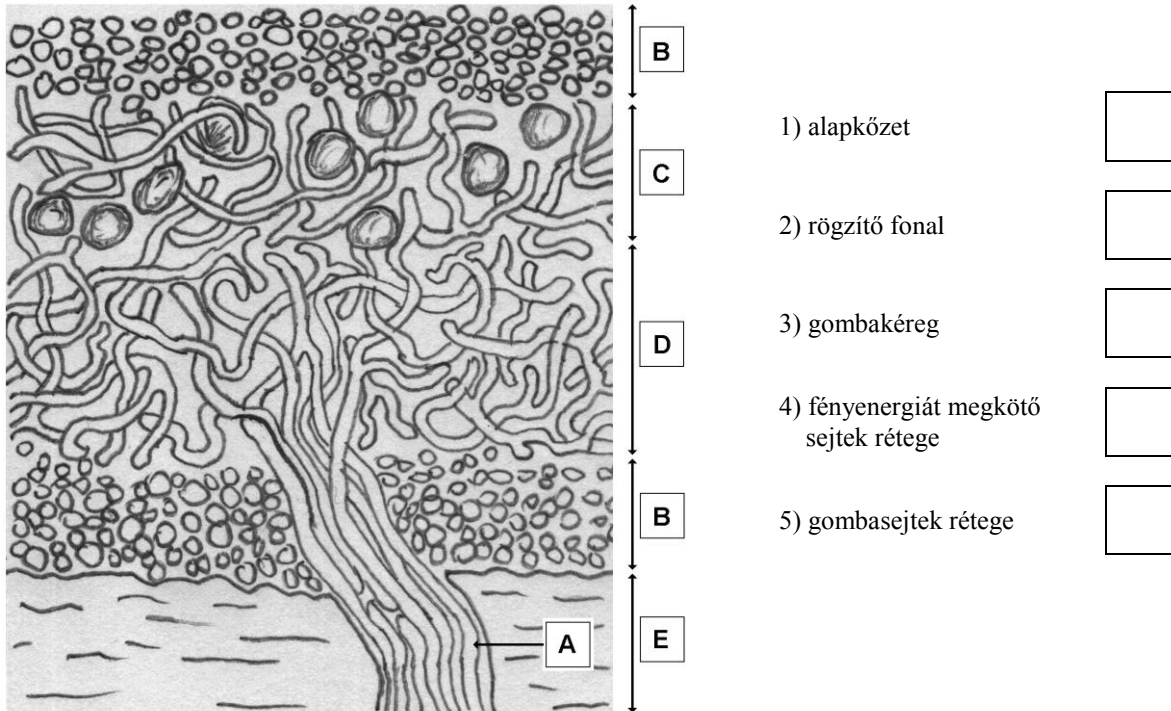
3) J. Baptista van Helmont

4) Jean-Baptiste Boussingault

5) Julius Sachs

IX. Zuzmók (11 pont)

Azonosítsd a zuzmótelep rétegeit a mikroszkópi kép alapján készült rajzon!



Egyszerű választás

6) Milyen élőlények sejtjei alkotják a zuzmótelepeket?

- A) gombasejtek és mohák
 B) gombasejtek és baktériumok
 C) gombasejtek és zöldmoszatsejtek
 D) csak gombasejtek
 E) zöldmoszat- vagy kékbaktérium-sejtek és gombasejtek

7) Melyik feladat vagy életműködés nem a gomba-sejtekhez kötődik?

- A) víz felvétele
 B) a telep rögzítése
 C) ásványi sók felszívása
 D) védelem a kiszáradás ellen
 E) szerves anyagok felépítése szén-dioxidból és vízből.

8) Melyik az a kifejezés, amelyik csak a zuzmófajok egy részével hozható összefüggésbe?

- A) indikátorszervezet
 B) szimbiózis
 C) ivartalan szaporodás
 D) micélium
 E) telepes szerveződés

9) Melyik az a kifejezés, amelyik minden zuzmófajjal összefüggésbe hozható?

- A) tundrai előfordulás
 B) érzékenység a kén-dioxiddal szemben
 C) kékbaktérium előfordulása a telepben
 D) ivartalan szaporodás
 E) epifiton életmód

10) Jellegetesen talajon élő faj:

- A) tölgyfa-kéregzuzmó
 B) rénszarvaszuzmó
 C) térképzuzmó
 D) sárgazuzmó
 E) fali zuzmó

11) Jellemzően fakérgen fordul elő:

- A) tölgyfa-kéregzuzmó
 B) sárgazuzmó
 C) mindkét fent említett faj
 D) rénszarvaszuzmó
 E) mind a három említett faj

X. Orchideák (6 pont)

Válaszolj a következő tesztkérdésekre!

Egyszerű választás

1) Melyik a legpontosabb meghatározás az orchideáknak a növények rendszerében elfoglalt helyének meghatározásában?

-
- A) Nyitvatermő növények.
 - B) Zárvatermő, egyszikű növények.
 - C) Zárvatermő, kétszikű növények.
 - D) Virágos, termést hozó növények.
 - E) Virágtalan növények.

2) Mely növények az orchideák legközelebbi rokonai?

-
- A) Tündérrózsafélék
 - B) Fenyőfélék
 - C) Boglárkafélék
 - D) Liliomfélék
 - E) Málvafélék

3) Melyik megállapítás igaz az orchideák virágára?

-
- A) Füzérben álló, sugaras szimmetriájú, kétivarú virágok.
 - B) Füzérben álló, kétoldalian részarányos, kétivarú virágok.
 - C) Fürtben álló, kétoldalian részarányos, kétivarú virágok.
 - D) Füzérben álló, kétoldalian részarányos, egyivarú virágok.
 - E) Füzérben álló, sugaras szimmetriájú, egyivarú virágok.

4) Melyik megállapítás **helytelen** az orchideákkal kapcsolatban?

-
- A) Toktermésük van.
 - B) A fajok kisebb része trópusi elterjedésű.
 - C) Magvaik nagyon aprók, a szél útján terjednek.
 - D) Lepelleveleik közül az egyik nektáradó mézajakká módosul.
 - E) Sikeres csírázásukhoz egy-egy megfelelő gombafaj fonalainak jelenléte szükséges.

5) Mi a neve a hazai elterjedésű orchideáknak?

-
- A) Palkák
 - B) Vízililiomok
 - C) Kosborok vagy bangók
 - D) Liliomok vagy kikerics
 - E) Boglárkák

6) Melyik megállapítás **helytelen** a hazai elterjedésű orchideákkal kapcsolatban?

-
- A) Talajban gyökereznek.
 - B) Száruk gumót visel.
 - C) A virágok takarólevelei többnyire színesek.
 - D) Egyes fajok virágai rovarokat utánoznak.
 - E) A virágtakaró négy lepellevélből áll.