

BIOLOGIA OLIMPIA – 49. évfolyam – 2014/2015-ös iskolai év

Járási forduló – C kategória

Az általános iskolák 8. – 9. évfolyama és a nyolcosztályos gimnáziumok 4. évfolyama számára

Gyakorlati - elméleti rész

Feladatok

1. Oldd meg a gyakorlati feladatot.

Cél: **Megfigyelni és összehasonlítani a termőtest nélküli és a termőtestes gomba testfelépítését.**

Biológiai anyag: 1. minta – fejespenész gomba (kenyéren), 2. minta - csiperke gomba.

Segédeszközök: Nagyító, mikroszkóp, preparálótű, pinzetta, skalpel (bonckés), cseppentő, tárgylemez, fedőlemez, főzőkád vízzel.

1. feladat:

- Figyeld meg szabad szemmel és nagyítóval az 1. mintát a fejespenész gombát.
- Cseppents cseppentővel egy vízcseppet a tárgylemezre. Preparálótű és pinzetta segítségével vigyél egy kis mintát a gombából a tárgylemezre a vízcseppbe.
- Takard le fedőlemezzel és figyeld meg mikroszkóppal először a legkisebb nagyításnál. Ha megtaláltad a képet figyeld meg nagyobb nagyításnál is (pl. 10 x 6).
- Készíts rajzot a mikroszkópikus preparátumról.
- Jelöld ki az 1. rajzon a fejespenész gomba testrészeit és nevezd meg őket.

1. rajz fejespenész

2. feladat:

- Figyeld meg szabad szemmel és nagyítóval a 2. mintát a csiperke gomba termőtestét.
- Készíts rajzot a megfigyelt csiperke gomba termőtestéről (2. rajz).
- Jelöld ki a 2. rajzon a csiperke gomba termőtestének részeit és nevezd meg őket.
- Bonckés segítségével óvatosan vágd szét a csiperke gomba termőtestét hosszanti irányban.
- Készíts rajzot a szétvágott csiperke gomba termőtestéről (3. rajz).
- A 3. rajzon jelöld meg a termőtest azon részeit, amelyek nem láthatók a 2. rajzon. Nevezd meg őket.

2. rajz csiperke gomba

3. rajz csiperke gomba

Befejezés

Értékelj a megállapításaidat a megfigyelés alapján.

1) **Húzd alá** a helyes választ.

a) A fejespenész gomba a következő csoportba tartozik (jelölj meg két helyes választ):

penészek termőtesttel ~ penészek ~ termőtestes gombák ~ termőtest nélküli gombák ~ álpenészek

b) A spóratok alakja a fejespenészen:

lemezes ~ gömb alakú ~ csöves ~ szabálytalan ~ elliptikus ~ négyélű ~ henger alakú

2) a) **Karikázd be** a testnek azon részét, mely mindkét megfigyelt gombánál közös.

bocskor ~ kalap ~ kalapocská ~ tönk ~ micélium ~ spóratartó ~ gyökérszerű kezdemény ~ gyűrű ~ termőrétteg ~ lemezek ~ hüvely ~ fátyolka ~ kocsány ~ csövek ~ fátyol ~ szár

b) **Karikázd be**, mely testrészek nincsenek a csiperkénél összehasonlítva a fejespenéssel:

bocskor ~ kalapocská ~ tönk ~ micélium ~ gyökérszerű kezdemény ~ gyűrű ~ termőrétteg ~ lemezek ~ hüvely ~ fátyolka ~ csövek ~ fátyol ~ szár ~ gombafonal ~ kalap

3) **Írd be** a keretbe a **P** betűt ha az állítás igaz, vagy az **N** betűt, ha az állítás hamis.

a) A fejespenész termőtestét a kalap és a gombafonal alkotja.

b) A megfigyelt csiperke gomba testét a gombafonal és a termőtest alkotja.

c) A csiperke gomba termőtestének kalapját a gombafonallal a bocskor kapcsolja össze.

d) A csiperke termőtestének spóratartója lemezes.

e) A csiperke termőtestének lemezeit fátyol borítja.

f) A fejespenész gombafonalából nő ki a spóratartó szár a spóratartóval.

g) A fejespenész spóratartója nem tartalmaz spórákat.

4) A fejespenész mintájának elkészítésekor a biológia olimpiára előfordult, hogy egyes esetekben a kenyéren a penész nem képződött. Mi lehetett ennek az oka?

Karikázd be a betűjeleket, melyek igaz állítást jelölnek.

a) A felhasznált kenyér túlságosan száraz volt és a minta hideg helyen volt tárolva.

- b) A felhasznált kenyér nedvesített volt és a minta meleg helyen volt tárolva.
- c) A minta nem volt mikrotén zacskóba helyezve, hogy meggátoljuk a víz párolgását.
- d) A minta mikrotén zacskóba volt helyezve, hogy meggátoljuk a víz párolgását.
- e) Némely minta elkészítése nyolc nappal a járási biológia olimpia fordulója előtt kezdődött.
- f) Némely minta elkészítése két nappal a járási biológia olimpia fordulója előtt kezdődött.

A gyakorlati feladat megoldása után folytasd az elméleti feladatok megoldásával.

2. A penészek és némely termőtestes gombák az elhalt szervezetek vagy a szerves eredetű tápanyagok **bomlástermékeivel** táplálkoznak. Hogyan nevezzük az említett **táplálkozási típusú** gombákat?

Töltsd be a helyes választ a keretbe.

3. Némely szervezetek szimbiózisban élnek.

a) **Húzd alá** a következő jegyzékben azokat a szervezeteket, melyek két szervezet szimbiózisával keletkeztek.

nyári vargánya ~ duzzadt tányérzuzmó ~ varashátú galambgomba ~ vörös édestinorú ~ pisztrícgomba ~ fagyöngy ~ nagy őzlábgomba ~ párdúc galóca ~ térképzuzmó ~ erdei pajzsika ~ rénszarvaszuzmó

b) Hogyan nevezzük azt a csoportot, ahova az aláhúzott élőlények tartanak?.....

4. Némely szervezetek élő növényeket és állatokat támadnak meg és elveszik tőlük a tápanyagokat.

a) Hogyan nevezzük az említett szervezeteket? **Írd be** a helyes választ a keretbe.

b) **Rendeld hozzá** a helyes jellemzést az ellipszisben lévő kifejezésekhez. **Írd be** az ellipszisbe az adott jellemzés betűjelét.

serke	A) nem kívánatos élőlény, mely a gazdaszervezet vastagbelében élőszködik
bélgiliszta	B) a fejtetű petéje, mely a gazdaszervezet hajszálaira tapad
hegyesf. bélgiliszta	C) organizmus, melyből az élőszködő a táplálékát szerzi
gazdaszervezet	D) nem kívánatos élőlény, mely a gazdaszervezet vékonybelében élőszködik

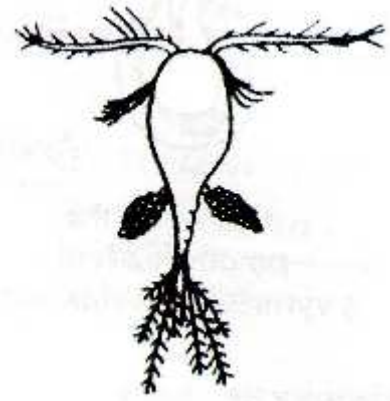
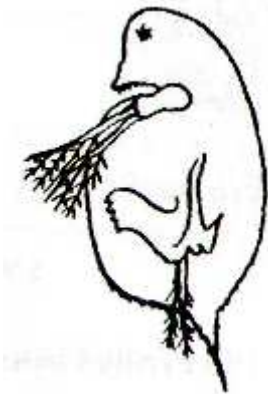
5. A zöld növények a táplálkozásban önellátók, az életmódjukkal nem függenek más szervezetektől. **Karikázd be** a helyes válasz betűjelét. A zöld növények:

- a) heterotrófok
- b) paraziták
- c) autotrófok
- d) félpaziták

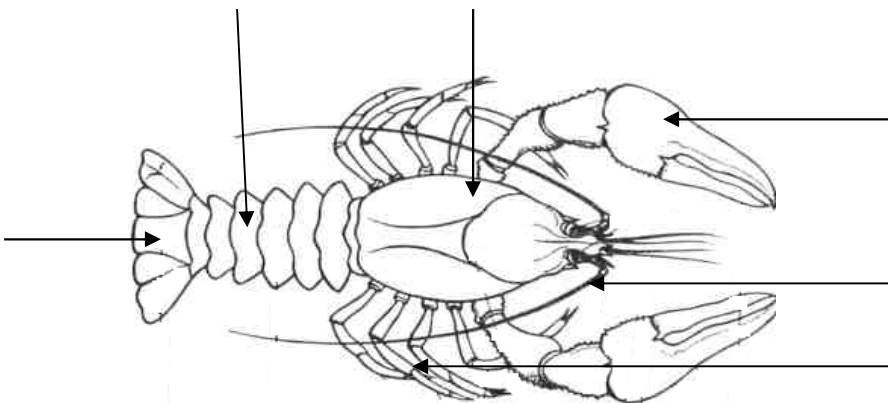
6. Önellátók a vízi szervezetek is – a zöldmoszatok és a kékmoszatok. Bár kis méretűek, a vízi ökoszisztémák fontos részei. Ezen élőlények együttesen alkotják:
Karikázd be a helyes válasz betűjelét.

- a) a többsejtű állati kolóniákat
- b) a többsejtű növényi kolóniákat
- c) a plankton állati részét
- d) a plankton növényi részét

7. A képeken a plankton állati részének képviselő láthatók. **Írd le** az ábrák alatti sorokba a nemzetségük megnevezését.



8. Az 2 élőlények a 7. feladatból a szelvényezett végtagokkal rendelkező élőlények csoportjába tartoznak – ízeltlábúak. A folyamirák is ízeltlábú. **Töltsd be** a megfelelő helyekre a testrészei megnevezéseit.



9. A vízi ökoszisztémák (társulások) állatai közé tartozik a közönséges acsa is. A víz fölött csak felnőtt egyedeket láthatsz repülni. A nőtények a petéiket a vízbe rakják, melyekből lárvák fejlődnek. A lárvák a növekedésük folyamán többször vedlenek. A fejlődés végén a lárvák kimászik a vízből és a növényekre tapad. Bizonyos idő elteltével a bőre megreped és a felnőtt acsa mászik ki belőle. Hogy nevezzük az ilyen fejlődésmenetet?
Karikázd be a helyes válasz betűjelét.

- a) közvetett fejlődés tökéletes átalakulással
- b) közvetlen fejlődés tökéletes átalakulással
- c) közvetlen fejlődés tökéletlen átalakulással
- d) közvetett fejlődés tökéletlen átalakulással

10. Figyelmesen **olvasd el** a szöveget az állatok mozgásáról a keretben. A szöveg alapján **rendeld hozzá** a táblázatba az egyes állatok csoportjaihoz azon válasz betűjelét, amely az adott állat mozgásával kapcsolatos információkat tartalmazza. Vigyázz arra, hogy némely kifejezést több állatcsoporthoz is hozzárendelhetsz.

A többsejtű állatok mozgását izomsejtek teszik lehetővé, melyek képesek rövidülni és hosszabbodni.
A csalánozók az aljzaton izomsejtek segítségével mozognak.
A puhatestűek izmos lábbal mozognak, a száraz felületeken a mozgást nyálka segíti, melyet a bőrükkel választanak ki.
A gyűrűsférgesek mozgását bőrizomtömlő és sertecsomók teszik lehetővé, melyek a test alsó részén található, valamint a nyálka melyet a bőrük választ ki.
A gerincesek mozgása különböző, függ az életstílustól valamint a környezettől, amelyben élnek.
A halak úszással mozognak. A testük legtöbbször oldalról lapított, pikelyekkel borított és nyálkás. A mozgást az úszók segítik. Többségüknél fő mozgásszerv a farokúszó.
A kétéltűek alkalmazkodtak a szárazföldi és a vízi életmódhoz is. Ugrálással és úszással mozognak. A szárazföldön két pár lábbal mozognak. Az ujjaik között úszóhártyák vannak, melyek a vízben történő mozgásukat segítik.
A hüllők legtöbbször a szárazföldön járnak, rövid végtagjaik a test két oldalán vannak elhelyezve (gyíkok). A kígyóknak nincsenek végtagjaik, ők kúsznak. A mozgásukat hosszú farok segíti.
A madarak testfelépítésükkel alkalmazkodtak a repüléshez, aerodinamikusak. A bőrüket tollruha borítja. A csontvázuk nagyon könnyű (a hosszúcsontok üregesek), első végtagjaik szárnyá alakultak.
Az emlősök végtagjai a test alatt vannak elhelyezve, amely gyorsabb mozgást tesz lehetővé, mint a hüllőknek.

Csalánozók	
Puhatestűek	
Gyűrűsférgesek	
Halak	
Kétéltűek	
Gyíkok	
Kígyók	
Madarak	
Emlősök	

- A) nyálka
- B) szárnyak
- C) izmos láb
- D) bőrizomtömlő
- E) üreges csontok
- F) izomsejtek
- G) aerodinamikus testalak
- H) sertecsomók
- I) két pár láb
- J) uszonyok
- K) farok
- L) úszóhártyák
- M) lábak a test alatt
- N) lábak a test két oldalán

11. A növények testrészeinek **mozgása** lassú és nem feltűnő. A mozgás alapja a növények képessége reagálni a belső és külső feltételekre – ingerlékenység. A mozgásokat különféle faktorok (tényezők) váltják ki – fizikai, kémia és biológiai. **Találd meg** a helyes párokat és nyíllal **rendeld hozzá** a faktor hatását a növényre.

A ható faktor (tényező)

Hatás a növényre

- | | |
|---|---|
| 1. a környezet nedvességtartalma | a) a növekedés és a fotoszintézis csökkenése vagy leállása |
| 2. a sejtek és szövetek belső nyomásváltozása | b) a termések felnyílása vagy záródása |
| 3. az UV sugárzás hatása | c) a virágok kinyílása vagy záródása |
| 4. a hőmérsékleti intenzitás hatása | d) az érett magok kilövellése |
| 5. a földi gravitáció | e) a szervek meghajlása – a gyökerek függőleges lefelé a szár függőleges felfelé növekedése |

12. A növények nem tudnak helyet változtatni, amely akadályt jelent a szaporodásukban. A fejlődés során olyan struktúrák alakultak ki, melyek lehetővé teszik az ivarsejtek, magok vagy termések **terjedését**.

a) Az A – E lehetőségekben különböző alkalmazkodási formák vannak feltüntetve, melyeket a növény használ az elterjedésre. **Rendeld hozzájuk a megfelelő folyamatot 1 – 8**, amely ezt lehetővé teszi. Írd ezt be a betűjel melletti keretbe. Vigyázz, három lehetőség fölöslegben van.

- A) horgocskák a bojtorján termésén
- B) nyúlványok a lilium pollenszemcséin
- C) a búza korcs virágai
- D) a szeder húsos termése
- E) „szárnyak“ a juharfa termésén

- 1) a termések terjedése szél által
- 2) az utódok terjedése az állatok szőrére tapadva
- 3) a beporzók csalogatása
- 4) széllel való beporzás
- 5) a virágpornak a beporzó testére történő tapadása
- 6) a magok állati ürülékkel való terjedése
- 7) a magok rothadásának kivédése
- 8) széllel történő megtermékenyítés

A = B = C = D = E =

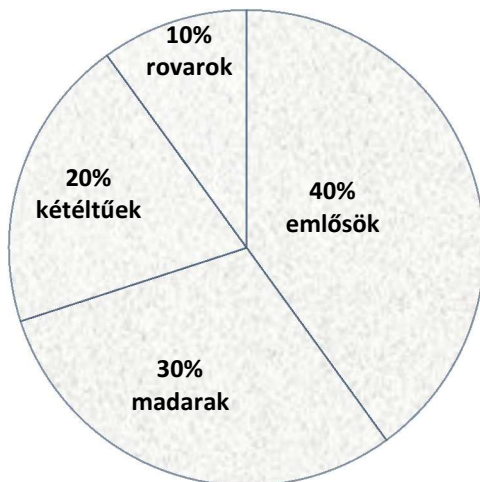
b) Sok növénynek **kétivarú** virágai vannak, melyek porzókat és termőt is tartalmaznak. Az ilyen növények **önmegporzással** is termést hozhatnak. A legtöbb növénynek az **önmegporzást gátló** mechanizmusai vannak. Miért van ez így? **Karikázd be** a helyes válasz betűjelét.

- A) A beporzónak legtöbbször nem sikerül átvinni a virágport ugyanazon virág porzóiról a termőre.
- B) A virág felépítése megakadályozza a virágpor átvitelét ugyanon a virágon belül.
- C) A saját virággal történő megtermékenyítés kevésbé életképes utódnemzedéket hozhat létre.
- D) A kétlaki növények ezzel a módszerrel hátrányba kerülnének a velük konkuráló egylaki növényekkel szemben.

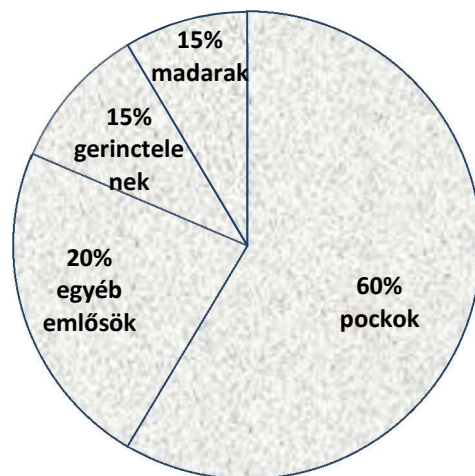
13. A ragadozó madarak és a baglyok a természetben jelentősek a biológiai egyensúly fenntartásában. Gátolják a pockok és egyéb apró termetű nem kívánatos állat túlszaporodását. Védelmük ezért a mezőgazdászok számára is fontos.

Az alábbi ábrák az egerészölyv és a nagy fülesbagoly (uhu) táplálékának százalékos összetételét fejezik ki.

A nagy fülesbagoly (uhu) táplálék összetétele



Az egerészölyv táplálék összetétele



Határozd meg az ábrából:

a) Mely ragadozó madár táplálékánál alkotják az emlősök a legnagyobb részt?

- b) Mely ragadozó madár táplálkozik békákkal?
- c) Mire következtethetünk mindkét ragadozó madár táplálék összetételéből? **Húzd alá** a helyes választ.

Az egerészölyv és a nagy fülesbagoly: **paraziták ~ szaprofiták ~ autotróf szervezetek ~ predátorok ~
reducensek ~ producensek**

- d) Az egerészölyv vadászterülete a mezei ökoszisztéma is. Ezt mely adat alapján határozhatod meg az ábrából?
-

14. Írd be a keretbe a **P** betűt, ha az állítás igaz, vagy az **N** betűt ha az állítás hamis.

Dolgozz a 13. feladat ábráival.

- a) A nagy fülesbagoly (uhu) gerincesekkel és gerinctelenekkel táplálkozik.
- b) A gerinctelenek a nagy fülesbagoly táplálékának 10 %-át alkotják.
- c) Az egerészölyv emlősökkel, madarakkal és gerincesekkel táplálkozik.
- d) A nagy fülesbagoly táplálékának 90%-át gerincesek alkotják.
- e) Az egerészölyv és a nagy fülesbagoly egyforma táplálékkal táplálkoznak.

15. A DDT nevű anyagot (diklórdifeniltri-kloroetán) a 20. század derekán gyakran használták, mint növényvédőszer (peszticid) rovarok és egyéb nem kívánatos élőlények pusztítására. Később a használatát jelentősen korlátozták, mert rájöttek, hogy káros az élő környezetre. A táblázatban adatokat találunk arról, hogy mennyi DDT volt jelen a használata közben a környezetben és egyes élőlények testében. A minták három területről származtak.

	Alaszkai öböl	Mexikói öböl	Sargasso-tenger
Tengervíz	0,000008	0,000003	0,00001
Zooplankton	0,07	0,04	0,09
Kisebb halak	0,6	0,5	1,1
Ragadozó halak	4	2	5
Halevő madarak	64	25	90

Táblázat: DDT tartalom a környezetben és a választott élőlények testében. A DDT tartalom mg/dm^3 -ben van kifejezve.

Az alábbi **állítások** közül melyek igazak a megadott információk alapján?

Karikázd be a helyes válasz betűjelét.

- a) A DDT legnagyobb koncentrációjának a predátorok voltak kitéve.
- b) A DDT koncentrációja 10 000x-re emelkedett a táplálékláncban való áthaladás után.
- c) A DDT a múltban elsősorban a producensek likvidációjára volt használatos.
- d) A DDT koncentrációja a megfigyelt mintákban $0,0003 - 90\ 000\ \text{g}/\text{dm}^3$ között mozgott.

Felhasznált irodalom:

- Uhereková, M. a kollektív, 2014. *Biológia pre 5. ročník základnej školy*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Tretie vydanie. ISBN 978-80-8091-356-4.
- Uhereková, M. a kollektív, 2012. *Biológia pre 6. ročník základnej školy a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Druhé vydanie. ISBN 978-80-8091-264-2.

3. Uhreková, M. a kolektív, 2011. *Biológia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o. Prvé vydanie. ISBN 978-80-8091-221-5.
4. Uhreková, M. a kolektív, 2012. *Biológia pre 9. ročník základných škôl a 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: Združenie EDUCO. Prvé vydanie. ISBN 978-80-89431-34-2.
5. Kvasničková, D. a kolektív, 1997. *Biológia 1 pre 1. ročník osemročných gymnázií*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02559-X.
6. Kvasničková, D. a kolektív, 1998. *Biológia 2 pre 2. ročník osemročných gymnázií*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02684-7.
7. N. Campbell, J. Reece, 2006. *Biologie*. Brno: Computer Press, a. s. Prvé vydanie. ISBN 80-251-1178-4.

Autori: Mgr. Angelika Matľáková, Mgr. Katarína Juríková
Recenzentka: PaedDr. Mária Uhreková, PhD.
Prekladateľ: RNDr. Štefan Balla, PhD.
Redakčná úprava: Ing. Iveta Trévaiová
Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2015.