

BIOLÓGIAI OLIMPIA – 54. évfolyam – 2019/2020-as iskolai év

Járási forduló – D kategória

Az általános iskolák 6. – 7. évfolyama és a nyolcosztályos gimnáziumok 1. – 2. évfolyama számára

Gyakorlati – elméleti rész

GYAKORLATI RÉSZ - TÉMA: GOMBÁK

A gombák nagyon változatos organizmusok. Tudta, hogy a Föld legnagyobb szervezete egy gomba? Az USA-ban, Oregon államban a Sötétpikkelyes tuskógomba területe közel 10 négyzetkilométer – nagyobb, mint a bálna, mely a legnagyobb élő állat! Néhányuk ezzel szemben parányi– akár egyetlen sejtből is állhatnak.

A gombák fonalakat képeznek –**hífa**. A hífákhalót alkotnak–**micélium**–, amelyet általában szabad szemmel nem látunk, ugyanis a föld alatt található. Megfelelő körülmények között **termőtest** alakul ki – ezt már biztosan ismered. Felvágva a levesben, mártásban vagy a pultnál az élelmiszerüzletben találkozhattál vele. A konyhában leggyakrabban a sampinyont (csiperke) hasznosítják.

1. feladat: Az asztalon a csiperke termőteste található, mely A betűvel van jelölve.

a.) Rajzolja le és jelölje meg a részeit – tönk és kalap!

Rajz:

Egyes gombák spóratokot alkotó sejtrétegei lemezekben helyezkednek el, míg más fajoké csövekben.

b.) Válassza ki: A csiperke **lemezekkel/csövekkel** rendelkezik.

2. feladat: Olvassa el a következő szöveget és rendelje a megfelelő képeket az alábbi fajokhoz: gyilkos galóca, erdőszéli csiperke és varaszöld galambgomba! **A gyilkos galócához tartozó képen jelölje meg abocskort és a gallért!**

Nem minden gomba olyan ízletes, mint a csiperke, néhány ráadásul mérgező is. Az egyik legveszélyesebb gomba a gyilkos galóca. A tapasztalatlan gombászok összetéveszthetik az erdőszéli csiperkével és a varaszöld galambgombával. Vannak azonban megkülönböztető jegyei, melyeknek köszönhetően könnyen felismerhetjük. **Fontos ismertetőjegye a bocskor.** Ezenkívül a légyölő galóca termőteste gallérral és fehér lemezekkel rendelkezik. Az erdőszéli csiperke, igaz rendelkezik gallérral, azonban bocskorral nem. A lemezek fiatal korban fehérek, felnőtt korban pedig feketésbarnák. A varaszöld galambgomba ugyan fehér lemezekkel rendelkezik, azonban gallérral és bocskorral nem.



3. feladat: Soroljon fel 3 ehető gombát, kivéve a sampinyont (csiperkét), és 1 mérgező gombát, kivéve a gyilkos galócát!

a.) ehető–

b.) mérgező–

A feladat következő részében megismerkedhet a mikroszkopikus gombákkal – élesztőkkel és azok egyedi szaporodási módjával.

4. feladat: Jelezzen a tesztfelügyelőnek, aki biztosítja az üveg tárgylemezt, a preparátumhoz szükséges élesztőkultúrát, illetve a fedőlemezt, mellyel fedje le a preparátumot! Figyelje meg mikroszkóp alatt, rajzoljon le egy nem osztódó és egy osztódó sejtet! Tüntesse fel a nagyítást!

A rajz helye:

5. feladat: Hogy nevezzük az élesztőgombák említett szaporodási módját?

.....

.....

.....

6. feladat: Egészítse ki a szöveget:

Egyes gombák még a kémoszatokkal vagy algákkal is képesek együtt élni egy olyan szervezetben, melyetnevezünk. Az asztalon B betűvel van jelölve. Kétoldalú, kölcsönösen előnyös együttélésről van szó, ahol a gomba-t biztosít a moszatnak, a moszat.....-t biztosít a gombának, melyet folyamata során állít elő.

7. feladat: Nézze meg a B objektumot! A gomba képes termőtest létrehozására az adott organizmusban is. Rajzolja le a felépítését és jelölje meg a termőtestet!

A rajz helye:

8. feladat: A B-hez hasonló organizmusok aszlovák erdőkben is megtalálhatóak a fákon és a sziklákon. Bőségesen előfordulnak a tundrán. Válassza ki azt a térképet, mely a tundra kiterjedését ábrázolja a világban!



A gyakorlati feladatok megoldása után folytassa az elméleti feladatok megoldásával!

ELMÉLETI RÉSZ

1. Dolgozza ki a halakkal kapcsolatos feladatokat! Minden jellemzésnél válasszon ki és húzzon alá egy helyes megfejtést!

- a) A csuka vadászati módszere hasonlít a *vadmacska* / *farkas* / *róka* vadászati módszeréhez.
- b) A halgazdálkodás *halászáttal* / *halvédelemmel* / *tenyésztett halak folyóba való kiengedésével* foglalkozik.
- c) A víztározóinkban leggyakrabban tenyésztett halfaj a *pénzes pér* / *sebes pisztráng* / *csapósügér*.
- d) A karsú testű hal hasi uszony nélkül, mely a folyók alján található iszapban vészeli át a telet nem más, mint az *európai harcsa* / *csuka* / *európai angolna*.
- e) A halhús az emberi táplálék fontos része, ugyanis gazdag *A-vitaminban* / *cukrokban* / *rostokban*.

2. Rendelje hozzá vonallal a növényekhez a rá jellemző tulajdonságokat és indíciókat!



spórák
indák
gyöktörzs
árnyék és nedvesség
beporzás
napos idő
fotoszintézis



3. Határozza meg, hogy az állítások a sejtről igazak I vagy hamisak H!

- a) A sejtben a kloroplasztiszok légzést biztosítanak.
- b) A vakuólumok az örökletes tulajdonságok információit tartalmazzák.
- c) Az emlősök sejtjei különböző méretűek.
- d) Növényi sejtek összessége, melyek azonos alakúak és más funkciót látnak el, szövetet alkotnak.
- e) Az állati sejtekben nem találhatóak vakuólumok és kloroplasztiszok.
- f) A citoplazma a hulladékanyagok és tartaléktápanyagok tárolóhelye.

4. Figyelmesen nézze át az allergia naptárat! Mely állítások következnek a naptárból?

	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MÁJ.	JÚN.	JÚL.	AUG.	SEP.	OKT.	NOV.	DEC.
GYÖGYNÖVÉNYEK												
Százszorszép												
Gyermekláncfű												
Repce												
Útifű												
Csalán												
Liatop												
Laboda												
Sóska												
Aranyvessző												
Üröm												
Parlagfű												
FÜVEK												
Csenkesz												
Ecetpázsit												
Kömén												
Angolperje												
Ligeti perje												
Csomós ebir												
Róz												
Kukorica												
Selyemperje												
Tippán												
Tarackbúza												
FAK												
Mogyoró												
Eger												
Juhar												
Szilfa												
Nyárfa												
Tölgy												
Körös												
Nyírfa												
Gyertyánfa												
Ciprus												
Dió												
Bükk												
Vadgesztenye												
Platán												
Hársfa												
Gesztenye												

Allergia naptár

- Az allergiás reakciók leghosszabb időbeli kiterjedése a fűekre jellemző.
- Három hónapig a három csoport egyik növénye sem vált ki allergiát.
- Mogyoró az útifűvel együtt 11 hónapig okoz allergiát.
- Gyermekláncfű és a százszorszép egyszerre 7 hónapig virágoznak.
- A legtöbb fa hamarabb virágzik, mint a gyógynövények.

Forrás: <https://www.cas.sk/fotogaleria/521217/v-ovzdusi-uz-lietaju-drazdive-pele-ako-rozoznat-alergiu-od-nadchy/3/>

5. Dolgozza ki a mézelő méhhez kapcsolatos feladatokat! Olvassa el a szöveget, és dolgozza ki a feladatokat, melyek a szöveghez kapcsolódnak!

A mézelő méh a hártácsszárnyú rovarok közé tartozik. A méhek beporozzák a növényeket és különféle termékeket állítanak elő, amelyek gyógyító hatással vannak az immunrendszerre, az emésztésre, a bőrre, a szívre, az erekre és az idegrendszerre. Közösségben élnek a kaptárban, ahol 50-100 ezer méh található. A méhek mérget hisztaminnak nevezik, amely kellemetlen fájdalmat és égést okoz. Sokan allergiások erre az anyagra, némelyeknél halálhoz vezethet.

A királynő nagyobb méretűre nő, különleges étrenddel rendelkezik és akár 6 évig is él. A királynő élete során csak egyszer párzik néhány herével, de az egyetlen megtermékenyítés után akár 3 évig is petéket rak. A megtermékenyítetlen petékből herék kelnek ki, a megtermékenyítettekből dolgozók. A herék nem rendelkeznek fullánkkal, nagyjából 2 hónapot élnek. A méhkirálynő megtermékenyítése után elpusztulnak. A dolgozók fullánkkal rendelkeznek, mellyel hatékonyan tudnak védekezni. A csípés után elvesztik fullánkjukat és elpusztulnak. A kaptár túlnyomó részét ők alkotják. Többhetes életük során a dolgozók több feladatot is ellátnak. Tisztogatóként kezdik, ezután a lárvák és királynő etetése következik, majd a lép építésében szorgoskodnak. A nagyjából 16 napos dolgozók részt vesznek a méz előállításában, melynek alapanyagához nektárt használnak, ezt a gyűjtőtől, az ő méhgyomrukából kapják. A 20. napon a dolgozók elhagyják a kaptárat, megtanulnak tájékozódni és őrzik a kaptár bejáratát. A 21. naptól már a környéken repülnek, vizet, nektárt és pollent szállítanak.

a) **Húzza alá** az állításokat, melyek a szövegből következnek!

*a méhek mérge halálosan veszélyes minden ember számára → a herék terméketlen méhek
→ a herék fő feladata a kaptár őrzése → a méhek a bogarak közé tartoznak → a párzás
után a herék elpusztulnak → a királynő mézzel táplálkozik → a méhek a méhgyomorba
gyűjtik a nektárt*

b) **Húzza alá** az igaz állításokat a dolgozókról!

*a leghosszabb ideig élnek a kaptár összes lakója közül → a közösség legnagyobb részét
alkotják → minden dolgozó több feladatot lát el élete során → a dolgozók fullánkjukkal
szúrva támadnak → megtermékenyített petékből fejlődnek → a méh gyűjtővé válik a 16.
napon*

c) Nevezze meg a kaptár lakóit!



A..... B..... C.....

6. Dolgozza ki a vírusokról szóló feladatokat!

a) **Válassza ki és húzza alá az igaz állításokat a vírusokról!**

*Egysejtű organizmusok / antibiotikumokkal kezelhetők / sejten belüli paraziták / a testük
fehérjeburokból és örökítőinformációból áll / a felületüket sejtfa alkotja*

b) **Húzza alá**, mely betegségek tartoznak a vírusos megbetegedések közé!

Influenza/ angina/ hörghurut/ sárgaság / himlő

7. Figyelmesen olvassa el a gombákról szóló szöveget!

a) Töltse be a hiányzó szavakat a szöveg alatti lehetőségekből!

A gombák tápanyagukat élő vagy organizmusokból nyerik. A gombák testét és termőtest alkotja. A termőtestet kalap és alkotja. A gombák spórákkal szaporodnak, melyek-ban/ben képződnek, ezek a kalap alsó részén találhatóak. Néhány gomba gombacsírája (micélium) a fák gyökerei között nő. A gombák a fák gyökereiből-t vesznek fel, cserébe a gombák a fának segítenek-t felvenni a tápanyaggal együtt. Ezen kapcsolatot-nak/nek nevezzük. Az egysejtű gombákhoz tartoznak a/az és nedves környezetben, elegendő táplálékanyag mellett-al szaporodnak.

*szimbiózis → tönk → hideg → levegő → kocsány → víz → gombacsíra (micélium) →
osztódás → spóratokok → meleg → gyökér → elhalt → gerinctelenek → bimbózás →
szervetlen anyagok → penészgombák → élesztőgombák → szerves anyagok →
konkurencia → tápanyagok → spórák*

b) Melyik 2 testrésze azonos a termőtesttel rendelkező és a termőtesttel nem rendelkező gombáknak?

..... és

8. Az erdeifenyő tűlevelű fa, melynek nem szembetűnőek a virágai. Az erdeifenyő szaporító szerveiről szóló minden állításban **válassza ki az igaz lehetőséget!**

a) A képen az erdeifenyő virága látható, mely *hímnemű/nőnemű*.

b) Ezen virágok *kétivarúak / egyivarúak*.

c) Az erdeifenyőt *szél / rovar* porozza be.

d) Az erdeifenyő *nyitvatermő / zárvatermő*növény.

e) A magok *hímnemű / nőnemű* tobozokon fejlődnek.

f) Egy ágon láthatunk *egyéves zöld és kétéves fásodott tobozokat / csak egyéves zöld vagy kétéves fásodott tobozokat*.



9. A táblázat a szlovákiai farkasok és medvék adatait mutatja 2015-ben. Válassza ki a helyes állításokat a táblázat adatai alapján!

	Egyének száma	Kilövések száma	Ember elleni támadások	Okozott kár
Medve	2011	26	32	93 960€
Farkas	2165	43	0	969 609€

- a) A farkas félénk állat.
- b) A medve több kárt okozott, mint a farkas.
- c) A medve és a farkas összesen több kárt okoztak, mint egymillió €.
- d) A farkasok kilövésének száma az általuk okozott nagy károknak tudható be.
- e) A farkas nincs törvény által védve, ezért ilyen magas a kilövésének száma.

10. A biológiai osztály tanulói megfigyelték a babmag csírázását, melyet nedves textílián csíráztattak. Három lánynak nem csíráztak ki a babmagjai, azon tanakodtak, hogy miért. **Írja le**, a lányok melyikének volt igaza!

Olivia: A babmagok nem rendelkeztek elegendő tápanyaggal. Ha a magok nincsenek földben, mely tápanyagokat tartalmaz, nem csíráznak ki.

Michaela: A babmagoknak nem volt elegendő vizük. Hétvégén nem voltak megöntözve, ugyanis nem voltunk iskolában.

Bibiána: A babmagok nem csíráztak ki, mert kevés fény érte őket, ugyanis nem tettük őket az ablakba.

Igaza volt -nak.

11. Figyelmesen olvassa el az állatok neveit, **kategorizálja** őket és **dolgozza ki** a további feladatokat!

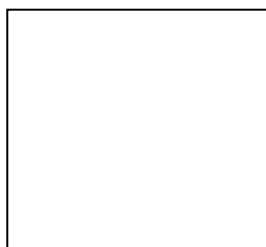
*unka → szárcsa → szitakötő → tányércsiga → bögöly → kánya →
kagyló → kárókatona → gőte → molnárpóloska*



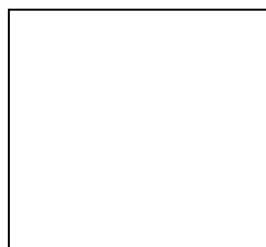
rovarok



puhatestűek



kétéltűek



madarak

a) Az összes állat közös vonása az, hogy:

mindegyik endemikus / vízben és a környékén élnek / mindegyik veszélyeztetett

b) Minden madár ragadozó/ törvény által védett / állandó faj.

12. Dolgozza ki a képen látható mezőgazdaságban hasznosított haszonnövényhez tartozó feladatokat!

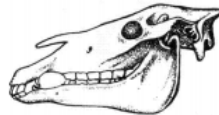
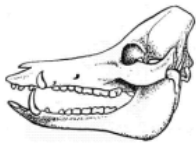
- a) A képen *rozs* / *árpa* / *zab* kalászkok láthatóak.
- b) Magjaiból őrlés után *fehér lisztet* / *barna lisztet* / *darát* nyerünk.
- c) *Kapásnövények* / *gabonafélék* / *hüvelyesek* közé sorolható.
- d) Felhasználják *lovak táplálékaként* / *sertések táplálékaként* / *zabpehely előállítására*.



13. A képeken emlősök koponyája látható.

- a) **Írja** a képek alá a koponyákhoz tartozó állatok nevét! Válassz az alábbi lehetőségek közül:

ló, kutya, vakond, macska, nyúl, disznó, medve, birka



A..... B C.....

- b) **Húzza alá** az összes helyes megjelölést az említett koponyákról!

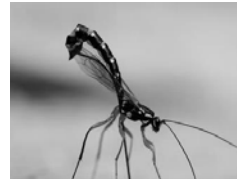
a fogazat alakja függ a táplálék típusától → a B koponya széles zápfogai a hús szakítására szolgálnak → a B koponya széles zápfogai a növényi táplálék megrágásához szükségesek → a C koponya erős zápfogai a csontok őrlésére szolgálnak → az A koponya nagy szemfogai védelmi célt szolgálnak → az A koponya húsevő állathoz tartozik → a C koponya rágcsáló állaté

14. **Keretezze be**, mely állítások igazak a belső élősködőkre!

- a) A marhahús állatorvosi ellenőrzése csökkenti az orsóféreg előfordulását.
Igaz Nem igaz
- b) A cérnagiliszta női egyede a végbélnyíláshoz rakja petéit, mely viszketést okoz.
Igaz Nem igaz
- c) A galandféreg petéi mosatlan zöldséggel, gyümölccsel vagy szennyezett vízzel jutnak az emberi testbe.
Igaz Nem igaz
- d) A galandféreg női egyede hosszabb a hímnél.
Igaz Nem igaz

15.Hogyan védi a fákat az óriás-fenyőfűrkész a nemkívánt rovaroktól?

Válassza ki és keretezze be a helyes választ!



- a) A fenyőfűrkész ragadozó, aki a nemkívánt rovarok lárváival táplálkozik.
- b) A fenyőfűrkész ragadozó, aki repülő rovarokkal táplálkozik.
- c) A fenyőfűrkész is a fák kártevői közé tartozik, lárvái tűlevelű fák tűivel táplálkoznak.
- d) Petéit a nemkívánt rovarok lárváiba rakja, és élősködőként belőle táplálkozik.

16.Miért virágoznak a tavaszi gyógynövények kora tavasszal?**Válassza ki és keretezze be a helyes megfigyelt!**

- a) Kora tavasszal nem nőnek olyan gombák, melyekkel a tavaszi gyógynövények nem férnek meg.
- b) Szeretik a hideg időjárást, mely a kora tavaszra jellemző.
- c) Szeretik a napsugarakat, melyek az erdőben áthatolnak a levéltelen fákágain.
- d) A legtöbb erdei állat még téli álmát alussza, így azok nem pusztítják őket.

Použitá literatúra:

1. Uhreková, M. a kolektív, 2014. *Biológia pre 5. ročník základnej školy*. Bratislava : EXPOL PEDAGOGIKA , s.r.o., 2014. Tretie vydanie. ISBN 978-80-8091-356-4
2. Uhreková, M. a kolektív, 2012. *Biológia pre 6. ročník základnej školy a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava : EXPOL PEDAGOGIKA s.r.o., 2012. Druhé vydanie. ISBN 978-80-8091-264-2
3. Hantabálová, I. a kolektív, 2004. *Prírodopis pre 5. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. Tretie vydanie. ISBN 80-89003-67-2.
4. Hantabálová, I. a kolektív, 2000. *Prírodopis pre 6. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN. Prvé vydanie. ISBN 80-08-02683-9.
5. https://www.actis.sk/wp-content/uploads/2018/03/pelovy_kalendar.png (20.12. 2019)
6. <https://www.peknetelo.eu/zaujímavosti/vcela-medonosna-dakujeme-ze-si/> (20.12. 2019)
7. <https://fotky.sme.sk/fotka/303893/kladenie>(20.12. 2019)
8. <http://agrisem.sk/sebastian-jacmen-jarny/>(20.12. 2019)
9. <https://www.drkresanek.sk/atlas-bylinka/borovica-lesna>(20.12. 2019)
10. [https://www.businessinsider.com/largest-living-organism-the-armillaria-ostoyae-fungus-](https://www.businessinsider.com/largest-living-organism-the-armillaria-ostoyae-fungus-2017-5)
2017-5
11. [https://vedanadosah.cvtisr.sk/zoznamte-sa-s-najkonzumovanejsou-hubou-na-svete-](https://vedanadosah.cvtisr.sk/zoznamte-sa-s-najkonzumovanejsou-hubou-na-svete-agaricus-bisporus)
agaricus-bisporus
12. <http://www.ntic.sk/ntic.php?adr=muchotravka>

Autor:	Ing. Tatiana Valovičová, Oliver Pitoňák
Recenzent:	RNDr. Tomáš Augustín, PhD.
Prekladateľ:	Mgr. Dávid Végh
Redakčná úprava:	RNDr. Tomáš Augustín, PhD.
Vydal:	IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2020.