

Járási forduló – D Kategória

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

Gyakorlati – elméleti rész

GYAKORLATI RÉSZ - TÉMA: NÖVÉNY BIOLÓGIA

Oldja meg a gyakorlati feladatot.

Cél: **Megfigyelni a tulipán testének felépítését**

Biológiai alapanyag: egy tulipán növény

Segédeszközök: nagyító, pinzetta, alátét, preparációs tű

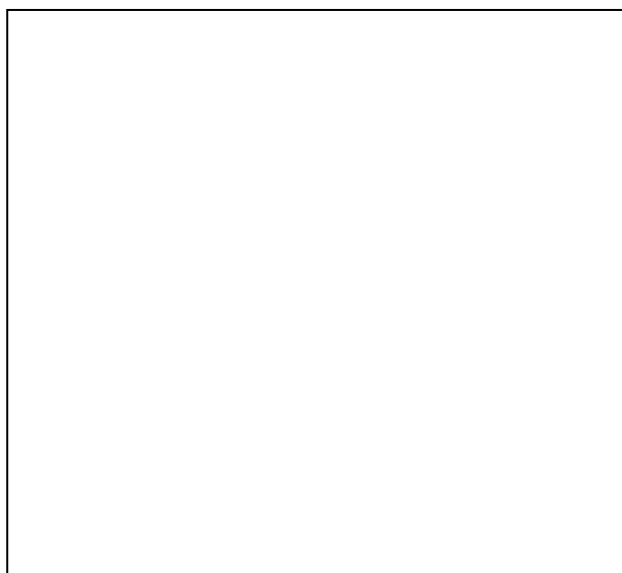
1. Feladat

1. Figyelje meg szabad szemmel a növényt és annak egyes részeit.
2. Pinzetta segítségével szakítson le egy levelet és figyelje meg nagyítóval.
3. Rajzolja le a levelet és az erezetét. A rajzot az előkészített négyzetbe készítse el. (1. rajz).
4. Figyelje meg a virágot és az egyes részeit. Ha még nem nyílt ki a virág, használja a preparációs tűt.
5. Rajzolja le a takaróleveleket az előkészített négyzetbe (2. rajz).
6. Figyelje meg nagyítóval a virág szaporító szerveit.
7. Rajzolja le a hím- és nőivarú szaporító szerveket. Rajzolja le az előkészített négyzetbe (3. rajz).

1. rajz (levél)



2. rajz (takarólevelek)



3. rajz

Hímivarú szaporító szerv



Nőivarú szaporító szerv



A megfigyelés eredményei (jelölje meg a helyes válasz(oka)t):

- a) A levél erezete:
hálózatos / tenyeres / párhuzamos.
- b) A levéllemez széle:
Ép szélű/ fűrészkes / fogas.
- c) A szár típusa:
tőkocsány / szalmaszár / dudvaszár
- d) A tulipán virágja rendelkezik:
lepellevéllel / csészével és szirmokkal / csészével és lepellevéllel.
- e) A hímivarú szaporító szerv megnevezése:
tojás / bibe / porzó.
- f) A nőivarú szaporító szerv alkotórészei:
porzószál / magház/ portok / bibeszál / bibe.

Befejezés: (jelölje meg a helyes válasz(oka)t):

- a) A tulipán a növények közé tartozik:
többszikű /egyszikű / kétszikű.
- b) A tulipán virágai:
Egyivarú nőnemű / egyivarú hímnemű / kétivarú.

c) Válassza ki azokat a növényeket, amelyek testfelépítésükkel (erezet, szár, takarólevelek) hasonlítanak a tulipánra:

Tavaszi tőzike / napraforgó / kerti jácint / sugárkankalin / fehér nárcisz.

d) A tulipán szaporodási módja:

Ivarosan magvakkal / ivartalanul hagymával / ivaroson magvakkal és ivartalanul hagymával.

e) A tulipán termése:

toktermés / kaszattermés / hagyma.

A gyakorlati feladatok elvégzése után folytassa az elméleti feladatok megoldásával.

ELMÉLETI RÉSZ:

2. **Karikázza be** minden sorban azt a szervezetet, amelyik eltér a többitől egy bizonyos tulajdonságban.

- a) réti boglárka, réti ecsetpázsit, réti csenkesz, angolperje
- b) mezei szegfűgomba, nagy őzlábgomba, nyírfa szőrgomba, mezei csiperke
- c) kerti mák, burgonya, napraforgó, repce
- d) takarmánylucerna, takarmány bükköny, lóbab, kukorica

3. **Olvassa el** figyelmesen a házi méhről szóló szöveget és táblázatot , azután **dolgozza ki** a feladatokat.

1. Nehéz elképzelni a virágokat méhek nélkül, habár az első méhek 25 millió évvel az első virágok kialakulása után jelentek meg. A méhek megjelenése előtt a beporzást a bogarak és legfőképpen a szél látta el. Az évmilliókon át tartó evolúció során a méhek elterjedtek az egész világon, rengeteg ökoszisztémához kellett alkalmazkodniuk, ennek köszönhető a sokrétűségük.

Európában több méhfaj található, az ember a házi méhet háziasította a beporzás és a méz előállítás céljából. A méhek kolóniában élnek, amit három kaszt alkot. A dolgozók genetikailag azonosak a méhanyával, különbözőségeik a fejlődés során elfogyasztott tápból adódnak, fejlődésük 21 napig tart. A méhanya is rendelkezik fullánkkal, de mivel nem tartalmaz horgot, így többször is használhatja. A méhanya felügyeli az általa lerakott tojások nemét. A megtermékenyítetlen tojásokból fejlődnek ki a herék, a megtermékenyítettekből az új méhanyák és dolgozók. A méhanya fejlődése 16 napig tart. A heréknek kiváló a látásuk, remekül repülnek és nincs fullánkjuk. A méhanya megtermékenyítése után elpusztulnak, fejlődésük 24 napig tart.

a) Miért alakultak ki különböző méhfajok az evolúció során?

.....

b) Hogyan ment végbe a virágok beporzása a méhek kialakulása előtt?

.....

c) Miért használhatja ismételten a fullánkját a méhanya?

.....

d) Melyik méh fejlődése tart a legtovább?

e) Hogyan befolyásolja a két nem képviselőinek arányát a méhanya?

.....

f) Nevezze meg a képen látható méhkasztokat:





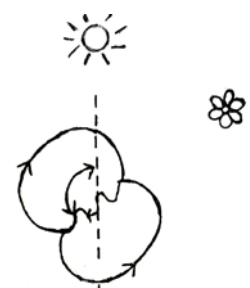


II. A siker alapját a kason belüli munkamegosztás képezi. Megvan a saját feladata a méhanyának, a heréknek és a dolgozóknak egyaránt. A frissen kikelt dolgozók rögtön csatlakoznak egy munkacsoporthoz. Nézze meg „A dolgozó karrierje“ megnevezésű táblázatot és feleljen a kérdésekre.

A dolgozó karrierje		
Megnevezés	Feladat	Kor napokban mérve
Takarítók	Gondoskodnak a lépsejtek megfelelő hőmérsékletéről és tisztaságáról	0-2
Fiatal dajkák	Táplálják az idősebb lárvákat, csak néhány napot dolgoznak	2-5
Idősebb dajkák	A tapasztaltabb dajkák táplálják a fiatalabb lárvákat	5-11
Építészek	Védik a rajt a betegségektől, biztosítják a méhsejtes lép építésére szolgáló viaszt	11-17
Őrzők	Őrzik a kas bejáratát, ismerkednek a külső környezettel, figyelmeztetik a rajt a betolakodók támadásaira	17-21
Gyűjtők	Biztosítják az élelem gyűjtését, ide tartoznak a felderítők is, akik sok veszélynek vannak kitéve és a táncukkal közlik a többi méhkel az élelemforrás minőségével, mennyiségével távolságával kapcsolatos információkat	35-45

- a) Életük hány napját töltik a dolgozók a külső környezetben ?
- b) Melyik méhek figyelmeztetnek a betolakodók támadásaira?
- c) Ki gondoskodik a kasban a tisztaságról?
- d) Melyik a legveszélyesebb munkamegosztás?
- e) Melyik méhek töltik be a feladatukat a legrövidebb ideig?
- f) Mi a feladata a 10 napos méhnek?

III. A felderítők a táncukkal közlik a többi méhkel az élelemforrással kapcsolatos információkat. Amennyiben a forrás 100 méteren belül van, akkor körtáncot jár, ha 100 méternél messzebb van, akkor nyolcasra emlékeztető alakban riszáló táncot jár.



A méhek a nap segítségével tájékoznak. Mivel a lép, ahol a táncot járja, függőleges, nem pedig vízszintes, mint a táj, így a függőleges vonal a nap irányát jelzi, míg a 8as középső szakasza jelzi a táplálékforrás irányát. A két vonal által bezárt szög (az óramutató járásával ellentétes irányában mérve) segít a gyűjtőknek megtalálni az élelmet. Ha a nyolcasra emlékeztető riszáló tánc közepe lassú, akkor az élelemforrás szegényes míg ha gyors, akkor gazdag. Minél több 8ast ír le a méhecske, annál távolabb van a kastól az élelemforrás.

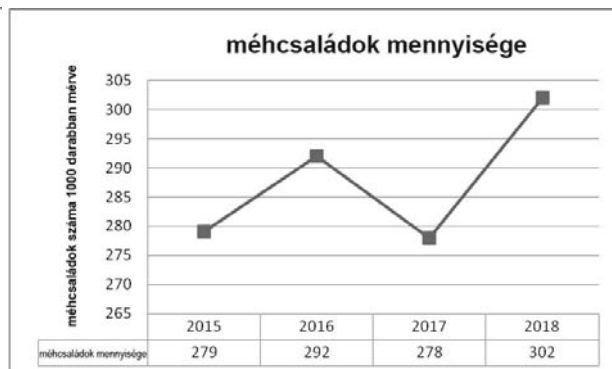
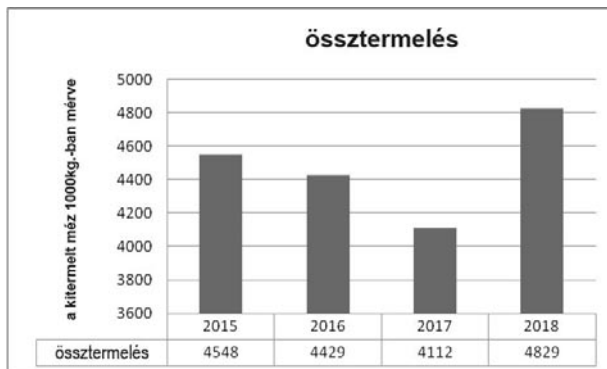
a) Mit jelent, ha a méh a kasban lassú riszáló táncot jár és többször ismétli a 8-ast?

b) A méhtánc leírása alapján kösd össze a táncot (betű) a táplálékforrással (szám).

The diagram shows a beehive in the center with an arrow pointing to a sun. Three flowers are labeled 1, 2, and 3. A scale bar indicates 100m. Below the beehive are three circular diagrams labeled A, B, and C, each showing a different dance pattern with arrows indicating direction.

A	
B	
C	

4. Maradjunk még a méheknél. Nézze meg a grafikonokat, amelyek a 2015-2018 közötti időszakban a méhcsaládok számával és a Szlovákia területén kitermelt méz mennyiségével kapcsolatos adatokat tartalmazza. **Írja le**, melyik állítás igaz (I) és melyik hamis (H).



- a) Minden évben egyenes arányos a kitermelt méz és a méhcsaládok mennyisége.
- b) A legtöbb mézet 2018-ban termelték.
- c) 2017-ben a méhcsaládok száma 278 000 darab volt.
- d) Abban az évben, amikor a méhcsaládok száma elérte a második legnagyobb értéket, 4429kg mézet termeltek.
- e) 2015-ben a méztermelés nagyobb volt, mint 2018-ban a méhcsaládok mennyiségéhez viszonyítva.

5. **Válassza ki és húzza alá** az összes állítást, amelyek az erdőben lehullott falevelek jelentőségét jellemzik.



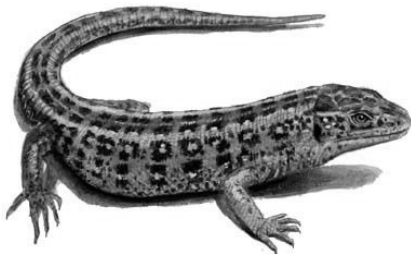
Védik a fák gyökerét a fagytól → élelemforrás az erdei állatok számára → melegen tartják a gombák termőtestét a téli időszakban → humusz termelése → egyik sem → rejtekhely az erdei állatok számára

6. **Olvasa el** figyelmesen a házi lóról szóló feladatot. **Fejezze be** az összes mondatot a helyes válasszal.

- a) A nőtény ló neve
csődör / csikó / kanca.
- b) Az ember és a ló kapcsolatára épülő támasztórendszeri gyógy mód megnevezése a
hippoterápia / hektoterápia / hidroterápia.

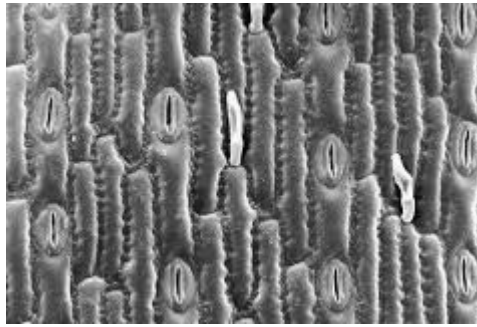
- c) A ló tapintásának a központja avan.
patákon / sörényen és a farkán / pofa körüli szőrökön.
- d) A ló aközé tartozik
kérődzők /nem kérődzők / húsevők.
- e) A lába végén.....található
egy ujj / két ujj / négy ujj

7. A képeken két hasonló gerinces található. **Írja le** a kép alá a nemzetség megnevezését és sorolja mellé a jellemző tulajdonságaikat. Némelyik tulajdonság mindkét nemzetségre jellemző.



kétéltű, nedves bőr, mindkét végtagon 5 ujj van, vedlés, kloáka, változó testhőmérséklet, külső megtermékenyítés, száraz bőr, 4 ujj van a mellső végtagokon, bőrszerű héj a tojáson, nem törődik az utódokkal, éjszakai élőlény.

8. **Nézze meg figyelmesen** a képet és fejezze be a mondatot a helyes válasz bekarikázásával úgy, hogy igaz legyen az állítás.



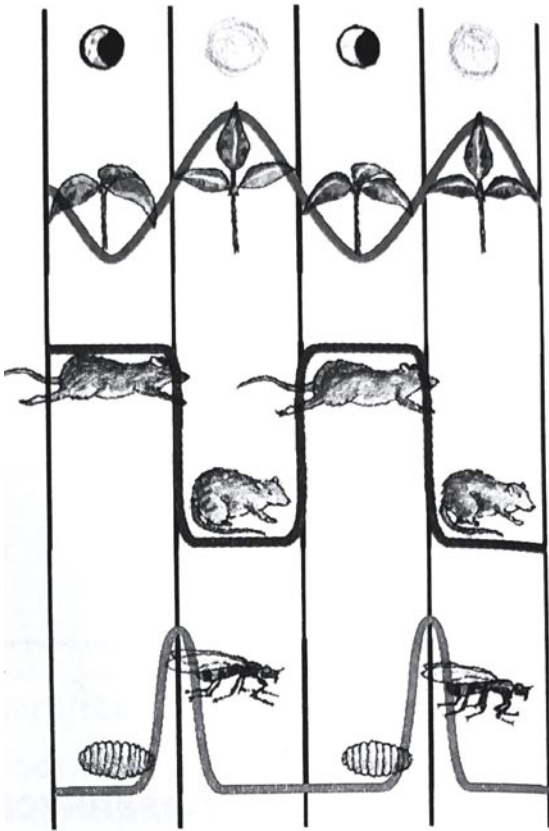
- a) A kép egyábrázol *növényi szövetet / állati szövetet / fa kérget.*
- b) A növényben betöltött szerepe *szállító /raktározó/ takaró.*
- c) Biztosítja a *hosszanti növekedést / szervek védelmét / tápanyagok szállítását.*
- d) Atalálható *gyökerekben / edénnyalábokban / levelekben.*

9. Hol találjuk ezeket a szervezeteket? Párosítsa az élőlényeket az előfordulási helyükkel.

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. zöldalga | A) erdei talajon |
| 2. pisztricgomba | B) a fák kérgén |
| 3. tölcséruzumó | C) sziklákon |
| 4. térképzuzmó | D) kövek alatt |
| 5. százlábú | E) a fák törzsén |

1.	2.	3.	4.	5.
----	----	----	----	----

10. **Nézze meg** figyelmesen az élőlények (bab, patkány, légy) életritmusát – tevékenységét – ábrázoló képét. Feleljen a képekkel kapcsolatos kérdésekre.



- Melyik élőlény számára nélkülözhetetlen leginkább a napfény?
.....
- Miért fontos a növény számára a napfény?
.....
- Melyik élőlény aktív éjszaka?
.....
- A legyek /nappal /éjszaka /hajnalhasadáskor/ kelnek ki.
- A grafikon a tevékenységek fázisainak váltakozását ábrázolja /nappal és éjszaka /az évszakok során /hideg és meleg napokon.
- A patkány tevékenységét befolyásolja /az élelem mennyisége /a legyek kikelése /a nappal és az éjszaka váltakozása/.
- Az egyes fázisok az összes élőlénynél *nem meghatározhatóak/ rendszeresen ismétlődnek /nem ismétlődnek.*

Použitá literatúra

1. Uhereková, M. a kolektív, (2014). *Biológia pre 5. ročník základnej školy*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o.
2. Uhereková, M. a kolektív, (2012). *Biológia pre 6. ročník základnej školy a 1. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o.
3. Uhereková, M. a kolektív, (2011). *Biológia pre 7. ročník základnej školy a 2. ročník gymnázia s osemročným štúdiom*. Bratislava: EXPOL PEDAGOGIKA, s.r.o.
4. Hantabálová, I. a kolektív, (2004). *Prírodopis pre 5. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN.
5. Hantabálová, I. a kolektív, (2000). *Prírodopis pre 6. ročník základných škôl*. Bratislava: SPN.
6. Chadwick, F. a kolektív, (2018). *Včely*. Bratislava: Ikar.
7. https://fns.uniba.sk/fileadmin/prif/biol/kfr/prednasky/Foreznna_biologia_rastlin_a_zivocichov/FBRZ_Rastlinna_histologia_2020.pdf (26.1.2024)
8. <https://nervuska.sk/obchod/salamandra-skvrnita/> (26.1.2024)
9. <https://www.gazdovazahrada.sk/co-robit-s-listim-na-jesen/> (26.1.2024)
10. <file:///C:/Users/robert/Downloads/prirodne-perly-podunajska-sk.pdf> (26.1.2024)

Autor: Ing. Tatiana Valovičová
Recenzent: RNDr. Tomáš Augustín, PhD.
Prekladateľ: RNDr. Sabína Szepessy
Redakčná úprava: RNDr. Tomáš Augustín, PhD.
Vydal: Národný inštitút vzdelávania a mládeže, Bratislava 2024