

PRÓBAÉRETTSÉGI • 2004. május

--	--	--	--	--	--	--

BIOLÓGIA

KÖZÉPSZINT

120 perc

Útmutató

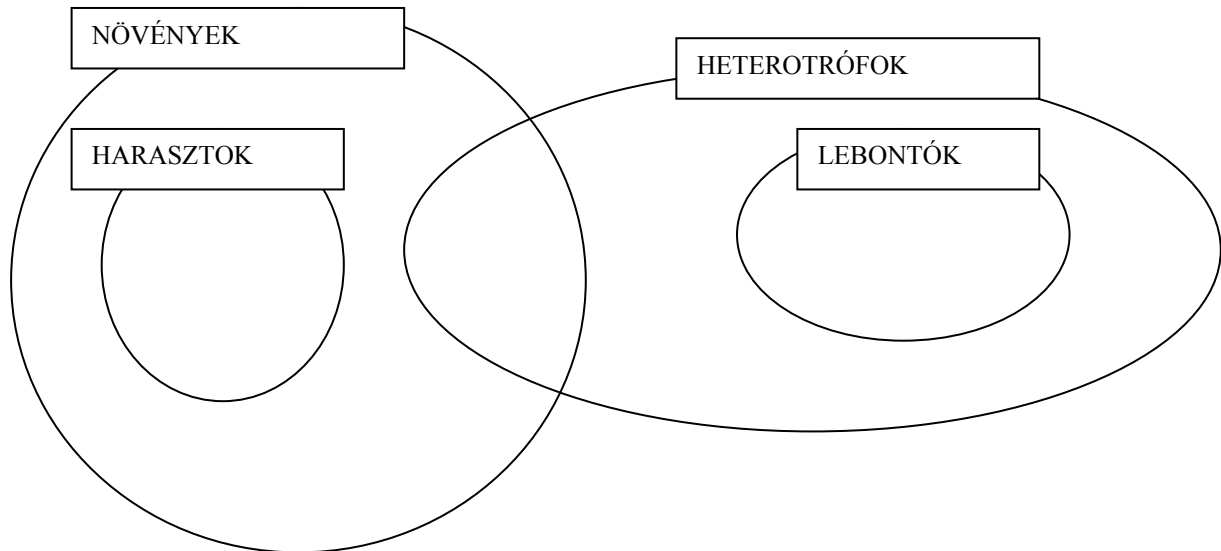
- A feladatok megoldására 120 perc fordítható, az idő leteltével a munkát be kell fejezni.
- A feladatok megoldási sorrendje tetszőleges.
- A feladatok *végeredményét az erre a célra szolgáló keretbe* vagy sorra írja, a feladatok megoldását **csak akkor** részletezze, ha erre a feladat szövege utasítást ad!
- A feladatok megoldását tollal készítse! Ha valamilyen megoldást vagy megoldásrészletet áthúz, akkor az nem értékelhető!
- Az egyes feladatokra az ott feltüntetett pontszámmal több nem kapható.
- Kérjük, hogy a szürkített téglalapokba semmit ne írjon!

Feladatok összesítése

1. Élőlények csoportosítása	7 pont
2. A madarak szervezete	10 pont
3. A női nemi ciklus	10 pont
4. A szem részei	10 pont
5. Az emberi légzés	10 pont
6. Az Rh – összeférhetetlenség	7 pont
7. A dohányzás	12 pont
8. Lorenz megfigyelése	7 pont
9. Miről szól a karikatúra?	7 pont
<i>Összesen</i>	<i>80 pont</i>

1. Élőlények csoportosítása

Írja be az alábbi élőlények sorszámát a halmazábra megfelelő részébe!



1. Az **erdei pajzsika** erdeink gyakori spórás-hajtásos zöld növénye.
2. A **gyilkos galóca** a talaj szerves anyag tartalmát használja föl.
3. A kifejlett **nappali pávaszem** virágok nektárját szívogatja.
4. A **kocsányos tölgy** virágos növény.
5. A virágzó **aranka fajok** szervezetében nincs zöld színtest, gazdanövényeikből szívják föl a szerves tápanyagot.
6. A **földi giliszta** cellulóztartalmú korhadékot dolgoz föl.
7. Az **erdei szőrmoha** teste színtesteket tartalmaz.

7 pont	
--------	--

2. A madarak szervezete

1. Milyen szerepet játszik a toll a madarak életében? Írjon két példát!

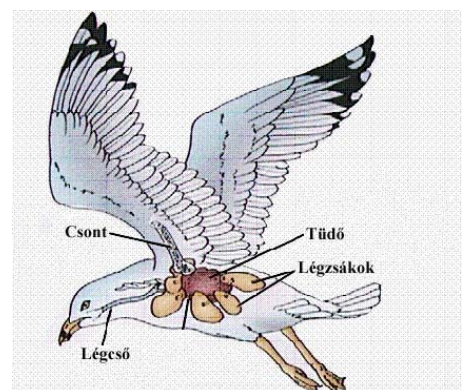
.....

.....

.....

.....

1 pont	
--------	--



A madarak szervezete alapvetően a repüléshez alkalmazkodott.

2. A vázrendszer mely része alakult szárnyvá?

1 pont

3. Milyen anyagból van a csőr, a toll, a pikkelyek a lábon?

1 pont

4. Hol történik a táplálék aprítása?

1 pont

5. A légzőszervrendszer felépítése a repülés fokozott oxigénigényének kielégítéséhez alkalmazkodott. Mi teszi lehetővé ilyenkor a madár szervezetének fokozott és folyamatos oxigénellátását?

1 pont

6. Mi jellemző a madarak csontjaira?

1 pont

7. Elsősorban milyen külső szervek felépítéséből és hogyan következtethetünk egy madár életmódjára? Mutassa be két példával a szerv jellemzőit és ennek feladatát (funkcióját)!

állatcsoport	szerv és jellemzője	mi a feladata? (életmód)

2 pont

8. Mi jellemző a madarak testhőmérsékletére?

.....

1 pont

9. A testfelépítés és az életműködések hogyan vesznek részt a testhőmérséklet kialakításában?

.....

.....

.....

1 pont

3. A női nemi ciklus**Egészítse ki a mondatokat a megfelelő szavakkal!**

Az emberi petesejtek a **(1)**-ben érő tüszőkben keletkeznek és a(z) **(2)**..... nevű folyamatban kerülnek ki a tüszőből és jutnak a petevezetékbe. Ezeket a folyamatokat a **(3)**..... által termelt hormonok serkentik. A megtermékenyítés a ciklus **(4)**..... napján a legvalószínűbb. A keletkező zigótából előbb **(5)**....., majd hólyagcsíra keletkezik, ez ágyazódik be a **(6)**.....-ba. A tüsző helyén keletkező **(7)**..... nevű test maga is hormontermelő szerv. Hormonja előmozdítja a méhnyálkahártya **(8)**....., egyúttal gátolja az agyalapi mirigy **(9)**..... nevű hormonjának felszabadulását. E negatív visszacsatolás következménye a méhnyálkahártya lelokódése, amit **(10)**-nak nevezünk.

10 pont

4. A szem részei

A szemgolyó mely rétegeire jellemzők az alábbi állítások? A megfelelő betűjelet írja az állítás melletti négyzetbe!

A – Ínhártya

B – Érhártya

C – Ideghártya

1.	A szemgolyó külső rétege.		1 pont	
2.	Egyik része a vakfolt.		1 pont	
3.	Itt található a fényérzékeny receptorsejtek, a csapok és a pálcikák.		1 pont	
4.	Elülső részének színe egyénekenként változó.		1 pont	
5.	Egyik része a sárgafolt.		1 pont	
6.	Elülső részének közepén van a pupilla.		1 pont	
7.	Elülső része a szaruhártya.		1 pont	
8.	Az ingerületet elvezető érző neuronok e rétegben találhatóak.		1 pont	
9.	Felületén tapadnak a szemmozgató izmok.		1 pont	
10.	E hártya elülső része átlátszó.		1 pont	

10 pont	
---------	--

5. Az ember légzése

Hasonlítsa össze a ki- és belégzés jellemzőit! A megfelelő betűt írja az állítás melletti négyzetbe!

- A) A belégzésre jellemző
- B) A kilégzésre jellemző
- C) Mindkettőre jellemző
- D) Egyikre sem jellemző

1.	A folyamat során a rekeszizom összehúzódik.		1 pont	
2.	A tüdőben a nyomás a légköri nyomás alá csökken.		1 pont	
3.	A léghólyagok kitágulnak.		1 pont	
4.	A tüdő a mellhártyák segítségével követi a mellüreg térfogatváltozását.		1 pont	
5.	A folyamat során a tüdőben uralkodó nyomás megegyezik a külső légnyomással.		1 pont	
6.	Oxigéndús levegő áramlik a tüdőbe.		1 pont	
7.	A folyamat megindításában a legfontosabb inger a vér szén-dioxid szintjének emelkedése.		1 pont	
8.	Akaratunkkal is befolyásolhatjuk.		1 pont	
9.	Az áramló levegő nitrogént is tartalmaz.		1 pont	
10.	A szervezetből szén-dioxidot és vízgőzt távolít el.		1 pont	

10 pont	
---------	--

6. Az Rh összeférhetlenség

Az ábrán egy RH negatív anya látható. Tekintse meg, majd válaszoljon a kérdésekre!

1. Mikor alakulhat ki az Rh összeférhetlenség? Írja a négyzetbe a megfelelő betűt!



- A) Ha az anya Rh-pozitív (Rh⁺), a gyermeke Rh-negatív (Rh⁻)
- B) Ha az anya Rh⁻, a gyermek Rh⁻.
- C) Ha az anya Rh⁻, a gyermeke Rh⁺
- D) Ha az anya Rh⁺, a gyermeke Rh⁺
- E) Ha az anya Rh⁺, a gyermekének nincs antigénje

1 pont

Az Rh-pozitív (Rh⁺) személyek vörösvérteteinek felszínén ún. D-antigén található. Valószínű, hogy Rh összeférhetlenség volt az oka annak, hogy VIII. Henrik angol király elvált első feleségétől, Aragóniai Katalintól. Első gyermekük Mária egészséges volt s később rövid ideig az angol trónon is ült. A többi gyermek egyre betegbben született.

2. Ha Rh összeférhetlenség volt Aragóniai Katalin és gyermekei között, akkor hogyan lehetett egészséges az első gyermeke, Mária?

A helyes válaszok betűjeleit írja a négyzetekbe!

- A) Mária vörösvértetein nem voltak D-antigének.
- B) Eredetileg sem az Rh⁻, sem az Rh⁺ vérben nincs a D-antigén ellen antitest (ellenanyag).
- C) Mária immunrendszere kicsapta a D-antigéneket.
- D) Az anyában nem volt D-antigén elleni antitest (ellenanyag).

2 pont

3. Mit jelöl az ábrán az „Y” betű? A helyes válasz betűjelét írja a négyzetbe!

- A) D antigéneket
- B) Rh – antigéneket
- C) ellenanyagokat, antitesteket
- D) vérlemezkéket
- E) a vér egyik alakos elemét

1 pont	
--------	--

Ha kizárjuk a vérátömlesztésből származó Rh összeférhetetlenséget, akkor mi igaz a képen látható anyára? Döntse el és jelölje I vagy H betűvel, hogy az állítások igazak vagy hamisak!

4.	A képen látható anya volt már várandós Rh + magzattal.		1 pont	
5.	A képen látható magzat Rh pozitív.		1 pont	
6.	A képen látható anya vére az anya születése óta tartalmazza a D antigén elleni ellenanyagot.		1 pont	

7. A dohányzás

Az egészségünket befolyásoló tényező: a dohányzás

Tények és adatok

Az egészségre ártalmas kockázati tényezők közül a dohányzás a legveszélyesebb. A WHO statisztikái szerint a dohányzás okozta éves halálozás meghaladja a drog, alkohol, fertőző betegségek és a balesetek okozta halálozást együttvéve. 1999-ben a világon 1,25 milliárd ember dohányzott, ami a 15 évnél idősebb lakosság egyharmadát jelenti. A fejlett országokban a férfiak 42%-a, a fejlődő országokban 48%-a dohányzik. A fejlett országokban a nőknek mintegy 24%-a dohányzik, a fejlődő országokban azonban a nőknek csak 12%-a dohányzó. A fejlett országokban a dohányzás az utóbbi években csökkent, aminek oka egyre sikeresebb egészségügyi felvilágosítás, a dohányzás elleni kampányok, a dohánytermékek reklámozásának korlátozása, továbbá a dohányfüstmentes munkahelyek, közlekedési eszközök és szórakozóhelyek számának szaporodása lehet. A jövőben a fejlődő országokban a dohányzók számának emelkedése várható a nők és gyermekek körében.

Az előrejelzések szerint 2025-re kb. 10 millió ember fog meghalni a világon dohányzás következtében. Az orvostudomány mintegy 20-25 olyan betegséget tart nyilván, amely közvetlenül a dohányzással kapcsolatos. Minden második dohányzó idő előtt hal meg. A fejlett világban egyre csökken a középkorú népesség körében a dohányzás, ugyanakkor a gyermekkorúak között emelkedik. Magyarországon 2,6 millió ember dohányzik, és minden ötödik ember a dohányzás következtében hal meg.

Magyarországon az utóbbi 5 év átlagában évenként több mint 25 milliárd cigarettát szívtak el, ami azt jelenti, hogy az újszülötteket és gyermekeket is beleértve mind a 10 millió magyar állampolgár 1 doboz cigarettát fogyaszt el három nap alatt. A Gallup Intézet felmérése szerint a 12 évesek 15%-a, míg a 14-18 évesek 50%-a aktív dohányzó Magyarországon. A KSH adatai alapján 1999-ben 28-30 ezer ember halt meg a dohányzás következtében, többek között ezzel is magyarázható a rossz halálozási statisztikánk. A statisztikák világszerte azt mutatják, hogy átlagosan minden hetedik rákban meghalt ember dohányzott.

TOMPA ANNA: Egészségtudat és tudatos egészség (részlet)

Forrás: Mindentudás Egyeteme www.Mindentudas.hu

Válaszoljon a kérdésekre a szöveg figyelmes elolvasása után!

1. A világ mely részén magasabb a dohányzó férfiak aránya (a nemdohányzókhöz képest)?

1 pont

2. A „fejlett” vagy a „fejlődő” (elmaradott) országokban magasabb a dohányzó nők aránya?

.....

1 pont

3. Milyen változás tapasztalható a dohányzók számában a fejlett országokban a dohányzási statisztikák szerint? (A válaszhoz vegye figyelembe az életkorokat is!)

.....

.....

1 pont

4. Hány százaléka dohányzik Magyarország teljes lakosságának (életkortól függetlenül) a felmérések szerint?

.....

1 pont

5. Körülbelül hány ember hal meg Magyarországon évente dohányzás következtében (az 1999-es adatok alapján)?

.....

1 pont

6. Biológiai ismereteit felhasználva indokolja, hogy miért nem lehet *pontosan* megadni, hogy a dohányzás következtében hány ember hal meg évente?

.....

.....

1 pont

7. A cikk négy módszert is felsorol, melyekkel a „fejlett világban” (a nyugati típusú társadalmakban) küzdenek a dohányzás ellen. Melyek ezek?

.....

.....

.....

.....

1 pont

8. Lorenz megfigyelése

„Ezzel a jelenséggel találkozott a schönbrunni állatkert egy pávakakasa. Mint egy korán előbújt és a rossz időtől megsemmisült pávaköltőhely utolsó túlélője került a legmelegebb terembe, amely akkor – az első világháború után – az óriásteknősöké volt. Ez a szerencsétlen madár később egész életén keresztül csak óriásteknősök előtt dürrögött, süket és vak maradt a legszebb pávatyúkok iránt.”

(Konrad Lorenz)

1. Hogyan nevezzük a jelenséget, amelyről az idézet szól?

1 pont

2. Hasonlítsa össze a klasszikus feltételes reflexszel (pavlovi kondicionálással) olyan szempontból, hogy *mikor alakítható ki és meddig tart* a kétféle tanulással elsajátított viselkedés!

4 pont

3. A pávakakas itt leírt viselkedésének olyan eleme is van, amely nem tanult. Mi ez, és milyen tapasztalat támasztja alá, hogy így van?

2 pont

9. Miről szól a karikatúra?



Forrás: PRIMACK – STANDOVÁR: *A természetvédelem biológiai alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó.

1. A karikatúrában szereplő autós az üvegházhatásról beszél. Elsősorban melyik gáz okozza ezt a jelenséget?

.....

1 pont	
--------	--

2. Milyen problémákat okozhat a fokozódó üvegházhatás? Nevezzen meg egyet!

.....

.....

.....

1 pont	
--------	--

3. Mi köze van az élő fának az üvegházhatáshoz?

.....

.....

.....

1 pont	
--------	--

☐☐ *Figyelem! Az értékelő tanár tölti ki!*

Feladatcsoportok	Elérhető pontszám	Elért pontszám
1. Élőlények csoportosítása	7 pont	
2. A madarak szervezete	10 pont	
3. A női nemi ciklus	10 pont	
4. A szem részei	10 pont	
5. Az emberi légzés	10 pont	
6. Az Rh – összeférhetetlenség	7 pont	
7. A dohányzás	12 pont	
8. Lorenz megfigyelése	7 pont	
9. Miről szól a karikatúra?	7 pont	
Összesen:	80 pont	