



Bosnyák Magdolna

PRÓBAÉRETTSÉGI FELADATSOROK

10 feladatsor megoldásokkal, magyarázatokkal

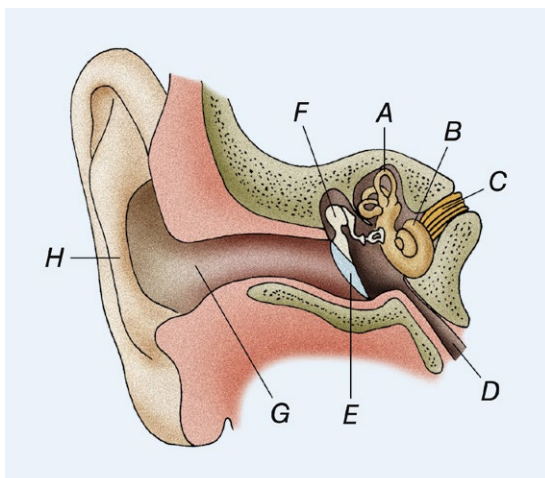
BIOLÓGIA



KÖZÉPSZINT

III. AZ EMBERI HALLÁS ÉS EGYENSÚLYOZÁS (14 PONT)

Az ábrán az emberi fül felépítése látható. Azonosítsa és nevezze meg az egyes részeket a leírás alapján, majd írja az állítások mellé az ábra megfelelő betűjelét!



	Jellemző	A szerv neve	Betűjele
1	ez a szerv felső és alsó járáttal is rendelkezik		
2	rezgéseket felerősítő hártya		
3	sok faggyúmirigyet tartalmaz		
4	a garattal létesít kapcsolatot		
5	feladata a gyorsuló mozgás érzékelése		
6	az ingerület vezetését végzi		
7	a hang terelésében vesz részt		
8	a rezgéseket felerősítő csontok		

Csoportosítsa a szerveket a betűjelek felsorolásával:

- 9 A külső fülhöz tartozik:
- 10 A középfülhöz tartozik:

11 A belső fülhöz tartozik:

12 Mely szerv felel az álló testhelyzet érzékelésért? Nevezze meg a szervet és jelölje nyíllal az ábrán!
.....

13 Mely betűvel jelölt részben találhatóak a hallásért felelős receptorok?
.....

14 Milyen típusú inger a hang?
.....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	összesen
1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	14p

IV. A NEMEK ÉS A GENETIKA (8 PONT)

Egészítse ki a szöveget!

Az ember estében a nők ivari kromoszóma párja 1 alakú, míg a férfiaké 2 alakú. A nőknél az ivari kromoszómákat 3 betűvel jelöljük még a férfiaknál 4 betűvel. Az utód nemét az apa hími varsejtjeiben lévő nemi kromoszóma szabja meg. Mindkét nem kialakulására 5 %-os esély van. A nemi kromoszómák hordozhatnak betegségeket, például a vérzékenységet (a hemofíliát). Ezt a ritka betegséget egy 6 allél hordozza. Az egészséges allél domináns jellegű. Ez a betegség leggyakrabban férfiakat érint, akik édesanyjuktól kapják a hibás allélt. A hibás allél 7 jelölésű.

Az albínó jelleg öröklődését nem befolyásolják az ivari kromoszómák. Az egyik testi kromoszómákhoz köthető nagyon ritka betegség. A betegséget itt is 6 allél hordozza. Albínó lány vagy fiúgyermek genotípusa 8 lesz.

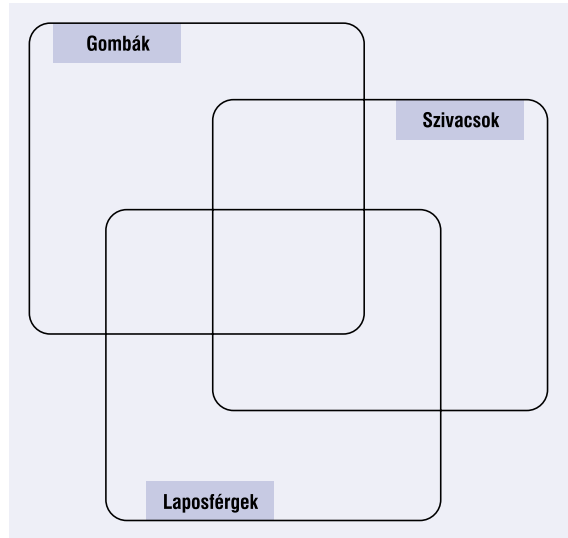
1	2	3	4	5	6	7	8	összesen
1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	8p

5. feladatsor

I. HÁROM ÉLŐLÉNYCSOPORT ÖSSZEHASONLÍTÁSA (10 PONT)

Írja a jellemzők sorszámát a halmazábra megfelelő helyére!
(A megoldás során figyeljen, hogy a gombák általános jellemzői szerint válaszoljon!)

- 1 Kitin található sejtjeik sejtfalában.
- 2 Telepes / álszövetes testfelépítésűek.
- 3 Aszimmetrikus testfelépítésűek.
- 4 Egyes fajaik élősködők.
- 5 Féregmozgást végeznek.
- 6 Egyedeik hímnősek.
- 7 Heterotróf anyagcserét folytatnak.
- 8 Lebontó szervezetek lehetnek.
- 9 Van kiválasztó szervük.
- 10 Űrbéllel rendelkeznek.

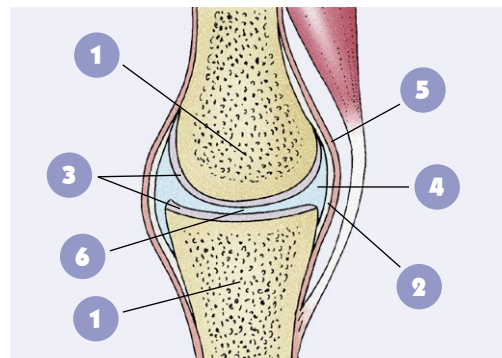


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Összesen
1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p	10p

II. CSONTKAPCSOLATOK (13 PONT)

Nevezze meg az ízület ábrájának részeit, majd válaszoljon a kérdésekre!

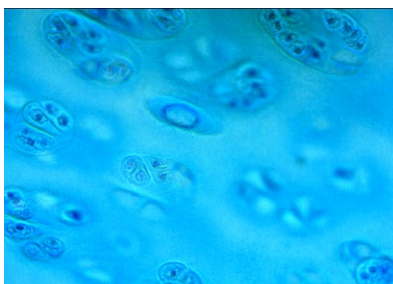
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



- 7 Melyik szövet látható a fotón és az ízület melyik részéhez köthető? (2 pont)

(Forrás: a szerző fotói a középiskolai metszetkészlet alapján)

.....



Egészítse ki a szöveget!

Az ábra ízületi csontkapcsolat felépítést mutatja. Ízület található például a combcsont feje és medencecsont között. Ennek az ízületnek a neve, 8 Ez az ízület a tér 9 irányában mozog. A(z) 10 csontjai között varratos az összeköttetés. A gerincoszlop csigolyái között 11 a találhatók.

- 12 Mi a feladata a 4 számú résznek?

.....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	összesen
1p	1p	1p	1p	1p	1p	2p	1p	1p	1p	1p	1p	13p

III. EMBERI HORMONOK (6 PONT)

A következő megállapítások két hormonra, az inzulinra és a tesztoszteronra vonatkoznak. Írja az állítások után a megfelelő betűt!

- A) az inzulinra igaz
 B) a tesztoszteronra igaz
 C) mindkettőre igaz
 D) egyikre sem igaz

- 1 Fehérjemolekula (polipeptid)
 2 A hasnyálmirigy külső elválasztású része termeli.
 3 Ha ebből a hormomból az átlagosnál kevesebb termelődik, cukorbetegség alakulhat ki.

I. A MOHANÖVÉNYKE TESTFELEPÍTÉSE (7 PONT)

1-4. feladatig a növényi rész helyes megnevezése és betűjele együttesen 1 pontot ér.

- 1 spórákat termel: **spóratartó tok / spóratartó, B**
- 2 rögzíti a növénykét: **gyökérszerű rész / gyökerecske, E**
- 3 a növényke központi tengelye: **szárszerű rész / száracska, D**
- 4 a legtöbb zöld színtestet tartalmazzák sejtjei: **levélszerű rész / levélke, C**
- 5 A mohák telepes testfelépítésűek. (A C, D és E betűvel jelölt részek neve is utal a testfelépítésre, hisz nem rendelkeznek valódi gyökérrel, szárral és levéllel.)
- 6 Szaporító képletük az ivartalan folyamatok eredményeképpen létrejött spóra. A spóra számfelező osztódással / meiózissal jön létre.
- 7 A spóra nedves talajon osztódva először előtelepet hoz létre, melyen aztán megjelenik a mohanövényke.

II. EGYEDFEJLŐDÉS AZ ÁLLATVILÁGBAN (6 PONT)

Minden helyes válasz 1 pont.

- 1 C
- 2 B, C
- 3 C
- 4 D
- 5 D

A szivacsok, a laposférgek és a gyűrűsférgek jellemzője, hogy egy adott egyed mindkét típusú ivarsejtet termeli. Hímnős állatok.

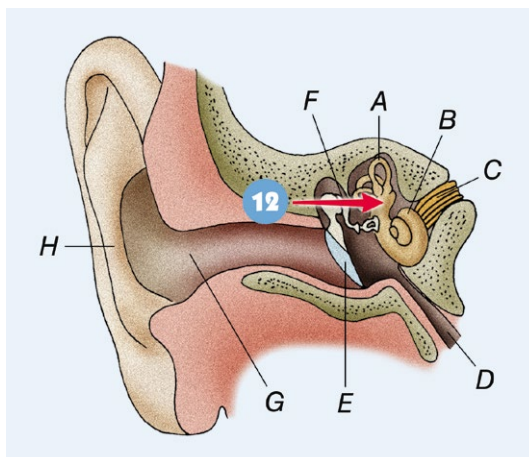
A csigák többsége is hímnős, de egyes fajainál már megjelenik a váltivarúság. A váltivarú állatok vagy egyik vagy másik ivarszervvel rendelkeznek. (Tehát vagy hímek, vagy nőstények.) A többi élőlénycsoportra a váltivarúság jellemző.

Az egyedfejlődés embrionális szakaszát a megszületés, a petéből vagy tojásból való kibújás zárja le. Ezt követi a poszt embrionális fejlődés. A legtöbb élőlénycsoportnál a „megszülető” fiatal állat csak méretében tér el szüleitől. Ezek az élőlények átalakulás nélkül (közvetlenül) fejlődnek. A rovaroknál és a kétéltűeknél (egy-egy laposférgenél is) a poszt embrionális fejlődés átalakulással történik. Vagyis a petéből lárva bújik ki, amely nem hasonlít szüleire. Az átalakulással történő fejlődés a rovaroknál teljes átalakulással is járhat. Ennek fázisai: pete, lárva, báb, kifejlett egyed.

III. AZ EMBERI HALLÁS ÉS EGYENSÚLYOZÁS (14 PONT)

1-8. feladatig a szerv helyes megnevezése és betűjele együttesen ér 1 pontot.

- 1 ez a szerv felső és alsó járattal is rendelkezik: **csiga, B**
- 2 rezgéseket felerősítő hártya: **dobhártya, E**
- 3 sok faggyúmirigyet tartalmaz: **külső hallójárat, G**
- 4 a garattal létesít kapcsolatot: **fülkürt (Eustach-kürt), D**
- 5 feladata a gyorsuló mozgás érzékelése: **(három) félkörös ívjárat, A**
- 6 az ingerület vezetését végzi: **(halló és egyensúlyozó) ideg (VIII. agyideg), C**
- 7 a hang terelésében vesz részt: **fülkagyló, H**
- 8 a rezgéseket felerősítő csontok: **hallócsontok, F**
- 9 A külső fülhöz tartozik: **G, H**
- 10 A középfülhöz tartozik: **E, F, (D)**
- 11 A belső fülhöz tartozik: **A, B, C**
- 12 a **tömlőcske** (zsákocska)
- 13 A **B** betűvel jelölt szerv (csiga).
- 14 A hang mechanikai inger.



A külső fül szervei a levegő rezgéseit vezetik a középfülhöz, ahol a rezgés felerősödik a dobhártya és a hallócsontocskák közreműködésével. A belső fülben lévő csigában a folyadék átveszi ezeket a rezgéseket és a mechano receptorainak segítségével érzékeli.

A belső fülben lévő három félkörös ívjárat a gyorsuló és lassuló mozgást érzékeli. Az álló (statikus) testhelyzetről, a fej térbeli elhelyezkedéséről a tömlőcske és a zsákocska receptorai dolgoznak fel információt. A belső fül tehát a hallás, a testhelyzet és a mozgás érzékelésében is részt vesz. Közös idegük (halló- és egyensúlyozó, VIII. számú) ideg vezeti az ingerületeket az agyba. (A nagyagykéreg megfelelő mezőjében alakul ki az érzet.)

A fülkürt a garattal köti össze a középfület. Szerepe a nyomás kiegyenlítése a két üreges szerv között.

TARTALOMJEGYZÉK

FELADATOK

1. feladatsor

I. Szénhidrátok	6
II. Zuzmók	7
III. Növényi szövetek	8
IV. Idegrendszer	8
V. Légzés	10
VI. A vérzékenység és öröklődése	11
VII. Sejtek	12
VIII. Állatok jellemzői	13

2. feladatsor

I. Az állatok szervezetének szövetei	14
II. A hajtásos növények	15
III. Az állatok viselkedése	15
IV. Kísérlet értelmezése	16
V. Mendeli genetika	17
VI. Az ember keringési szervrendszere	18
VII. A populációk közötti kapcsolatok	19
VIII. Hormonális szabályozás	20
IX. A gerincoszlop	20
X. A szén körforgása	21

3. feladatsor

I. A szár keresztmetszete	22
II. Az anyagszállítás típusai az állatvilágban	23
III. Az élesztőgomba	23
IV. Az epe hatását bemutató kísérlet	24
V. Az emberi agyvelő MRI-vel (mágneses magrezonancia) készült metszete	26
VI. Genetika	26
VII. Immunitás	27
VIII. A Darwin által felfedezett Galápagos-szigeteken élő pintyek	28
IX. Sejtalkotók	29
X. A talaj kialakulása	29

4. feladatsor

I. A mohanövényke testfelépítése	30
II. Egyedfejlődés az állatvilágban	31
III. Az emberi hallás és egyensúlyozás	32
IV. A nemek és a genetika	33
V. Az ember táplálkozása	34
VI. Az eukaróta sejt bemutatása	34
VII. Egy hazai tápláléklánc	35
VIII. Az ember evolúciója	36
IX. A társulások jellemzői	37

5. feladatsor

I. Három élőlénycsoport összehasonlítása	38
II. Csontkapcsolatok	38
III. Emberi hormonok	39
IV. Sejtosztódások	40
V. A szukcesszió példája egy tó feltöltődése	41
VI. Az ember idegrendszere	41
VII. Az orvosi szén vizsgálata	42
VIII. Környezetvédelemi problémák a „levegőben”	43
IX. Az ember nemi szervei	44

6. feladatsor

I. Az emberi bőr	46
II. Szinapszisok típusai	47
III. Virágok	48
IV. A fehérjék	49
V. Hormonunk, a tiroxin	50
VI. Levegőszennyezés	52
VII. Az állatok egyedfejlődése	52
VIII. Az állatok viselkedése	53

7. feladatsor

I. A növényi szövetek	54
II. Az emberi légzőszervrendszer	55
III. Az idegrendszer felosztása	56

IV. Szerves vegyületek	57
V. Az állatok viselkedése	57
VI. A gorilla és az ember koponyájának összehasonlítása	59
VII. Az ember ivarsejtjei és ivarmirigyei	60
VIII. A populáció egyedszámát meghatározó tényezők	61

8. feladatsor

I. Az állatok szövetei	62
II. Tápanyagfelvétel a növényeknél	62
III. Lipidek	63
IV. Az ember keringési szervrendszere	64
V. Az emberi szem	65
VI. A természetes szelekció típusai	67
VII. Megújuló és nem megújuló energiaforrások	68
VIII. Hazánk nemzeti parkjai	68
IX. Az Rh-vércsoport öröklődése	70

9. feladatsor

I. A Növények szaporodása	72
II. Az emberi vér	73
III. A reflexív	74
IV. A menstruációs ciklus	75
V. Életközösségek	76
VI. A vízszennyezés és a vízerő hasznosítása	77
VII. Baktériumok	78
VIII. Biogén elemek	80

10. feladatsor

I. Kétszikűek lombelevelének szövettana	82
II. Az állatok légzése és kiválasztása	83
III. A vírusok	83
IV. Az emberi szív	84
V. A DNS szerkezete és feladata	85
VI. Az emberi népesség korfája	86
VII. Az ember embrionális fejlődése	87
VIII. Kölcsönhatások az állatvilágban	88

MEGOLDÁSOK

1. feladatsor	90
2. feladatsor	96
3. feladatsor	102
4. feladatsor	108
5. feladatsor	114
6. feladatsor	120
7. feladatsor	126
8. feladatsor	134
9. feladatsor	140
10. feladatsor	148