

## Megoldások

### A. Élőlények és környezetük

#### I. Éghajlati diagramok (11-2 = 9 pont)

1. A
2. 600-700 mm közötti érték (mértékegységgel 2 pont)
3. A. ábra: d, g, k, l (hibásan beírt betűk esetén 0,5-,05 pont levonás!)  
B. ábra: b, e, i
4. sivatag

**Megjegyzés:** A dolgozatok javítása során derült ki, hogy az A jelű diagram beszúrásakor hibát követtem el. Más volt a terv, amihez a meghatározások készültek. Láthatóan nem okozott nagy gondot, de az egyértelműség érdekében a k. és l. betűket bárhova írta be a versenyző, nem pontoztam. Az e.-t elfogadtam volna úgy is, hogy mindkét helyre beírja, de ilyen nem volt.

#### II. Alkalmazkodás a környezethez

##### Pótold a táblázatból hiányzó kifejezéseket! (13 pont)

Környezeti szempont	Alkalmazkodás	Példafaj vagy csoport
<b>fagyott talaj</b>	felszínközeli gyökérszet	törpecserjék
<b>kevés csapadék</b>	kis felületű, viaszos levelek	<b>valamilyen fenyő</b>
<b>erős napsugárzás</b>	zsírpúp; nem egyenletesen eloszló szőrzet	egypúpú teve
havas, mocsaras talaj	<b>nagy felületű paták</b>	rénszarvas, jávorszarvas
<b>jég</b>	szőrös talpfelület, hosszú karmok	<b>jegesmedve</b>
<b>egyenetlen eloszlású, kevés csapadék</b>	tövisekké módosult levelek, vízraktározó szár	<b>kaktuszok</b>
vízi életmód	<b>testalak, úszóhártyás lábak, vízhatlan tollazat, stb.</b>	pingvinek
hideg és erős napsütés	<b>fehér, sűrűn álló szőrök</b>	havasi gyopár
<b>ragadozók</b>	rajokba tömörülve úszik	<b>hering</b>

(Csak akkor kap pontot, ha a sorokban az összefüggések egyértelműek!)

#### III. Életközösségek (4 pont)

1. C
2. C
3. A
4. C

#### IV. Egészítsd ki a mondatokat! (10 pont)

A forró övezet a(z) **Ráktérítő** és a(z) **Baktérítő** között helyezkedik el. Az övezeten belül többféle éghajlatot különböztetünk meg. A(z) **egyenlítői éghajlat** az Egyenlítő mentén alakult ki. Itt egész évben **25-28 °C** körüli a hőmérséklet, és több, mint **1500** mm csapadék hullik évente. A sok eső és a nagy meleg miatt a levegő **páratartalma** magas. Természetes növénytakarója a(z) **trópusi esőerdő**. Ennek talaja **tápanyagban szegény**, mert a tápanyagok

jelentős részét a gyorsan növekvő fák azonnal **felveszik**, a maradékot pedig a sok csapadék **kimossa**.

Hasonló értelmű megfogalmazások természetesen elfogadhatók, de csak akkor, ha a mondatban, illetve az egész szövegben a logikai összefüggések helyesek maradnak.

### V. Keresztrejtvény (9 pont)

l	o	m	b	k	o	<b>r</b>	o	n	a										
			e	s	ő	<b>e</b>	r	d	ő										
		é	g	h	a	<b>j</b>	l	a	t										
e	r	d	ő	i	r	<b>t</b>	á	s											
			b	ő	g	<b>ő</b>	m	a	j	o	m								
			m	a	c	<b>s</b>	k	a	f	é	l	é	k						
			ö	r	ö	k	<b>z</b>	ö	l	d									
						<b>í</b>	z	e	l	t	l	á	b						
						<b>f</b>	é	<b>n</b>	y										

Itt más kifejezések nem fogadhatók el.

### B. Haszonnövények

#### I. Mely részét hasznosítják az alábbi növényeknek? (5 pont)

manióka	gyökereinek gumóját
rizs	(szem)termését
kókusz	termését
vöröshere	hajtását
napraforgó	magját

#### II. A tea (5 pont)

- E
- A
- A
- C
- C

### Az emberi szervezet

#### I. Számozással rakd helyes sorrendbe a véralvadás folyamatának szakaszait! (5 pont)

- A vérplazmából fehérjefonalak csapódnak ki.
- Az érfal megsérül.
- A fehérjefonalakon további vérsejtek akadnak fenn.
- Vérlemezkék gyűlnek össze és tapadnak meg a sérült érfalon.
- Véralvadék keletkezik, ami eltömi a sebet.
- Véralvadást elindító anyagok szabadulnak fel.

4-1-5-3-6-2

Pontot akkor kap a versenyző, ha legalább két szám helyes, és nincs logikai ellentmondás! Levonás nincs.

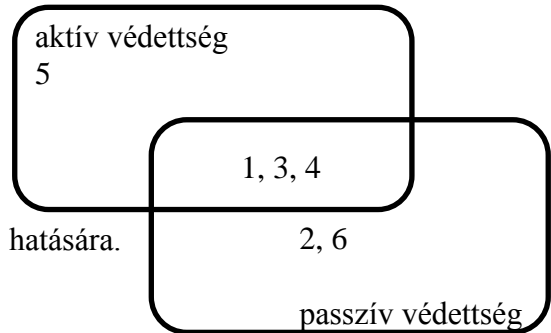
## II. Írd az állítások elé a megfelelő nagybetűt! (20 pont)

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. D  | 1. C  |
| 2. A  | 2. D  |
| 3. C  | 3. D  |
| 4. B  | 4. A  |
| 5. C  | 5. A  |
| 6. E  | 6. B  |
| 7. A  | 7. C  |
| 8. C  | 8. A  |
| 9. E  | 9. D  |
| 10. E | 10. B |

Nincs levonás a hibákért.

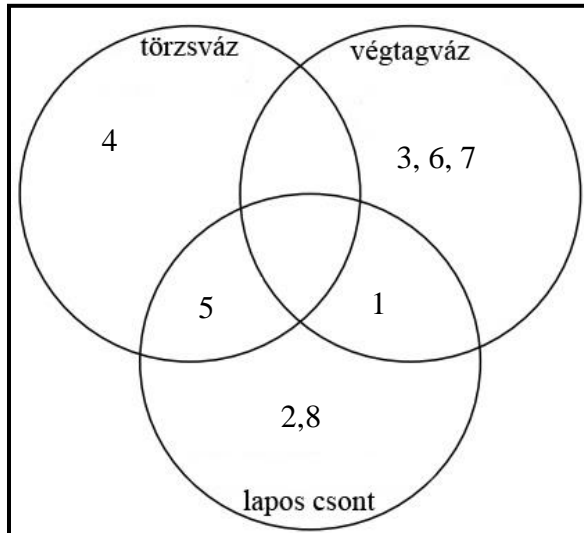
## III. Írd az állítások betűjelét a megfelelő halmazba! (6 pont)

1. Védőoltással is kialakíthatják.
2. Kész ellenanyagot juttatnak a szervezetbe.
3. Mesterségesen is létrehozható.
4. Ezt váltják ki az oltóanyaggal.
5. Legyengített kórokozót juttatnak a szervezetbe.
6. Ilyen védettség alakul ki a csecsemőben az anyatej hatására.



Nincs levonás a hibákért.

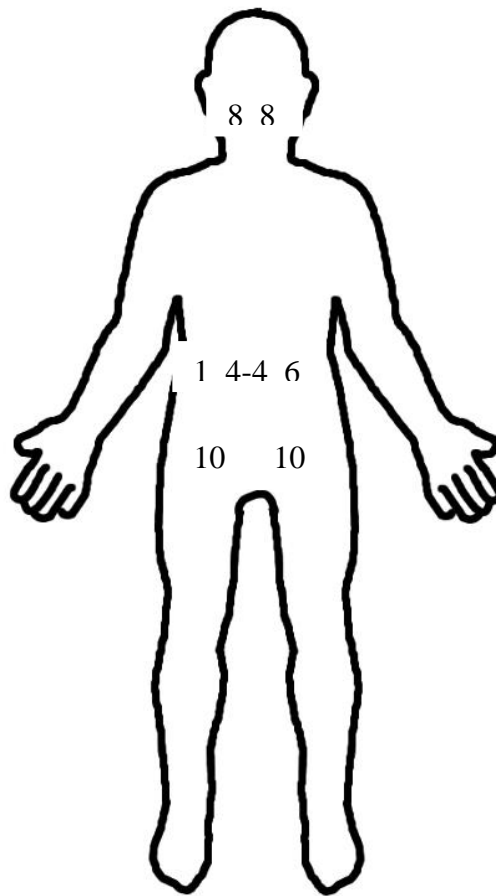
## IV. Helyezd el az alábbi csontok számait a halmazábrába! (9 pont)



1. lapockacsont
2. homlokcsont
3. combcsont
4. 2. ágyéki csigolya
5. szegycsont (mellcsont)
6. orsócsont
7. kéztőcsontok
8. falcsont

Nincs levonás a hibákért.

## V. Szerveink (15 pont)



1. máj
2. húgyhólyag
3. bőr
4. vese
5. lép
6. gyomor
7. hasnyálmirigy
8. nyálmirigy
9. garat
10. csípőcsont

Elhelyezési szempontok:

a máj és a gyomor megfelelő magasságban, egymás mellett;  
 vese lehet kicsit lejjebb, de feltétlenül beljebb;  
 a csípőcsontok a megfelelő magasságban;  
 a fültőmirigyek valahol a fülek alatt,  
 a bőr bárhol, csak egyértelmű legyen.  
 (Csak olyan szerv elhelyezéséért jár a pont, amely helyesen szerepel valamelyik cellában!)

- a. Párosítsd össze a felsorolt szervek számait a hozzájuk tartozó jellemzővel! (Nem mindenhova tartozik feltétlenül szerv - ide írd X-et -, de lehet olyan, amelyik több helyre is beírható!)
- b. Helyezd el a cellákba beírt számokat az ábrára – oda, ahol a szerv megtalálható!

- |   |  |
|---|--|
| I. az előbél savas váladékának termelése                            |  |
| II. epe termelése   |  |
| III. a szervezet legnagyobb mirigye                                 |  |
| IV. vörösvérsejtek termelése  |  |
| V. a vizelet termelése  |  |
| VI. az előbélhez csatlakozó, emésztőnedvet termelő szerv            |  |
| VII. egyetlen szervünk, ami nem része szervrendszernek              |  |
| VIII. megakadályozza nyeléskor, hogy a táplálék a légcsőbe kerüljön |  |

6.
1.
1.
10.
4.
8.
3.
X

A b. feladatban csak arra kap pontot, amit helyesen írt be a cellákba!  
 Nincs levonás a hibákért.

### C. Más élőlények

#### I. Írd az állítások után a megfelelő nagybetűt vagy nagybetűket! (10 pont)

1. B, C
2. A, B, C
3. A, B, C
4. A, B, C
5. A, B, C
6. A
7. A, B, C
8. D
9. B
10. D

Csak a teljesen helyes válaszok fogadhatók el, részpontszám és levonás nincs.

#### II. Egészítsd ki a szöveget! (6 pont)

A sebes pisztráng **szűktűrésű** a vízben oldott oxigén mennyiségének szempontjából, mert **csak magas oxigéntartalmú, hideg vizekben él meg.**

A feketerigó **tágtűrésű** a hőmérséklet szempontjából, mert **télen is hazánkban marad.**

A rénszarvaszuzmó **szűktűrésű** a levegő kéndioxid-terhelésének szempontjából, mert **ott nem található meg, ahol a levegő kén-dioxiddal szennyezett.**

#### III. Milyen szerveződési szintbe tartozik? Írd a megfelelő vonalra az egyes számokat! (8 pont)

<u>Faj</u>	<u>Populáció</u>	<u>Életközösség</u>	<u>Biom</u>
1, 2, 5, 7		3, 4	6
1. rénszarvaszuzmó		5. dolmányos varjú	
2. hegyi gorilla		6. tundra	
3. gyertyános-tölgyes		7. komodói varánusz	
4. láprét		8. Afrika	

Nincs levonás a hibákért.

## D. Tudósok

**I. Két híres tudósra vonatkoznak az alábbi állítások. Add meg a nevüket, és párosítsd hozzájuk a megfelelő állításokat! (2+8 pont)**

Karl **Linné** : a, d, f,

Charles **Darwin** : b, c, e, g, h

- a) Svéd természettudós, orvos és botanikus.
- b) Minden faj egyetlen közös őstől származik.
- c) Angol természettudós, az evolúcióelmélet kidolgozója.
- d) A rendszerezés modern kategóriái (a taxonok).
- e) Természetes kiválasztódás és az evolúció.
- f) Kettős elnevezést alkalmazott az élőlényekre tudományos névként.
- g) 1859. november 24.
- h) A fajok eredete c. tudományos munka.

Hibásan beírt betű esetén 0,5 pont levonás!

Ha a neveket nem tudja a versenyző, de az állításokat legalább 50%-ban jól szétválogatja, akkor is megkapja a pontokat.

**II. Miről híres? (6 pont)**

**Párosítsd össze a betűket és a számokat! (Egy számhoz csak egy betű tartozhat, és minden számnak van párja!)**

1.	<b>A</b>
2.	<b>C</b>
3.	<b>E</b>
4.	<b>F</b>
5.	<b>G</b>
6.	<b>B</b>
7.	<b>D</b>

Nincs levonás a hibákért.