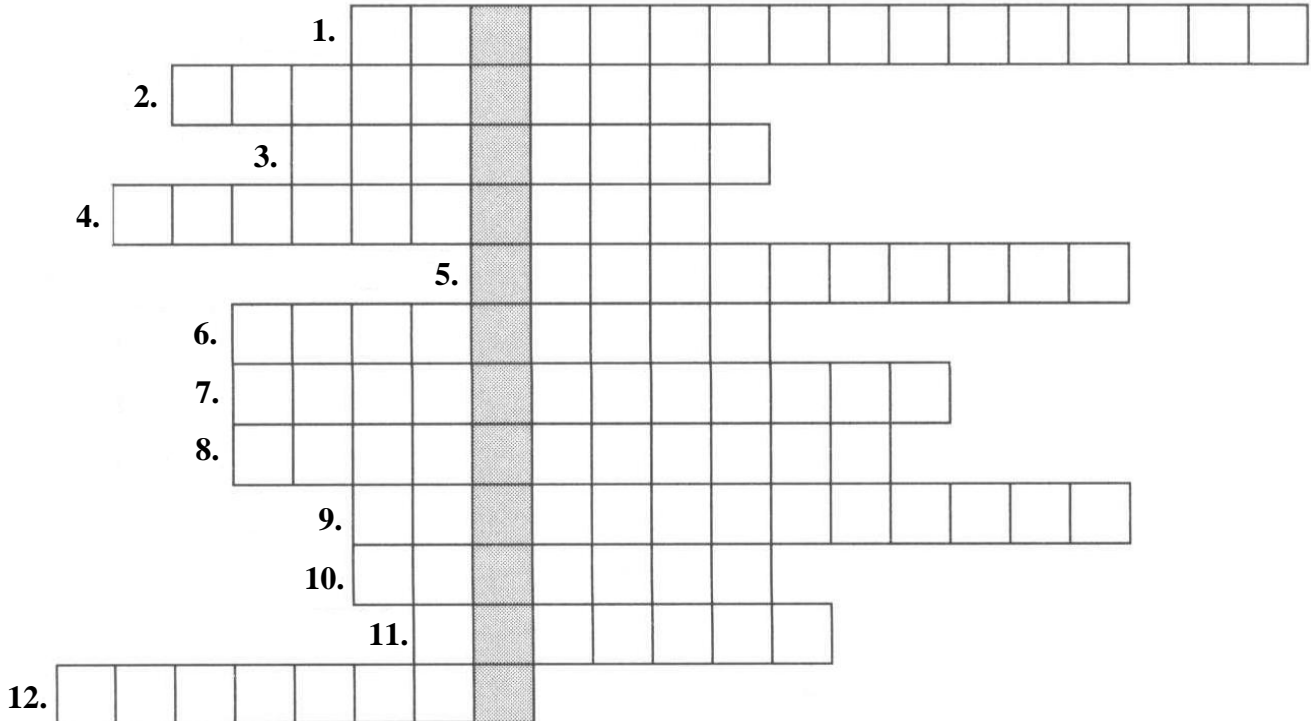


## AZ EMBER SZERVRENDSZEREI

### I. Keresztrejtvény – HORMONOK (13 p)



1. Az agyalapi mirigy elülső lebenyének hormonja. Csökkent termelődése arányos törpeséget okoz.
2. A mellékvese velőállományának hormonja. Mozgósítja a szervezet energiáit, fokozza a támadókészséget. A Cannon-féle vészreakció során nagymértékben termelődik.
3. A gyomor szövethormonja. A gyomornedv elválasztását serkenti.
4. A pajzsmirigy hormonja. Elősegíti a kalciumionok beépülését a csontokba.
5. A mellékpajzsmirigy hormonja. A kalciumionokat mobilizálja a csontokból. A vér kalciumszintjét növeli.
6. A petefészkek tüszőinek hormonja. A menstruációs ciklus szabályozásában és a női másodlagos nemi jellegek kialakításában fontos.
7. A sárgatest hormonja. Elősegíti a méhnyálkahártya felkészülését a beágyazódásra és fenntartja a terhességet.
8. A mellékvesekéreg ionháztartást szabályozó hormonja. Gátolja a nátrium- és serkenti a káliumionok kiválasztását.
9. A here hormonja. A férfi másodlagos nemi jellegek kialakításában nélkülözhetetlen.
10. A hasnyálmirigy vércukorszintet csökkentő hormonja.
11. A pajzsmirigy hormonja. A mitokondriumok membránjának áteresztőképességét fokozza.
12. A hipotalamusznak az agyalapi mirigy hátsó lebenyében tárolódó hormonja. Szüléskor a méh simaizom elemeinek összehúzódását serkenti.

Megfejtés:

.....

**II. Immunitás (10 p)**

*Szöveg kiegészítés*

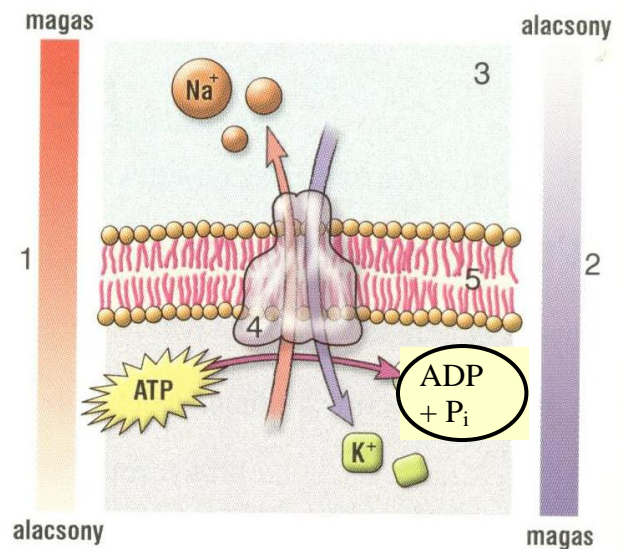
A fehérvérsejtek embrionális korban a **1.**..... alakulnak ki.  
 A **2.**..... őssejtjei átkerülnek a nyiroktüszőbe, ahol a későbbiekben folyamatosan képződnek. Ezen sejtek egyik része a szegycsont alatt található **3.**..... -ben érnek meg. Az itt létrejött sejtek a **4.**..... melyek enzimekkel képesek védekezni. A sejtek másik csoportja a **5.**..... -ba kerülve osztódik. Itt jönnek létre a **6.**.....: A **6.** sejtek specifikus fehérjét, a(z) **7.**.....-t termelik., melyek képesek az antigénhez kötődni. Az összekapcsolódás eredményeként kialakult komplexeket a természetes immunitás sejtjei, a **8.**..... bekebelezéssel távolítják el. A **2.** sejtek mindkét csoportjának sejtjei között kialakulnak **9.**....., melyek megőrzik az adott **10.**..... elleni specifikus védekezés módját.

**III. Nyugalmi potenciál (8 p)**

*Azonosítsd a rajzon számokkal jelölt részeket!*

(5 p)

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



*Rövid válasz*

6. Mit nevezünk nyugalmi potenciálnak? (1 p)

.....

7. Mely ionok alakítják ki a nyugalmi potenciált? (2 p)

.....

#### IV. Vércsoportok öröklődése (9 p)

Egy A vércsoportú nőnek 0-s gyermeke született.

**Igaz - hamis**

1. A nő genotípusa csak AA ( $I^A I^A$ ) vagy A0 ( $I^A i$ ) lehet.
2. Az apa vércsoportjának genotípusa csak AB ( $I^A I^B$ ) –s nem lehet.

**Összetett választás**

3. Milyen lehet a gyermek apjának genotípusa a vércsoportot nézve?
  - a) A0 ( $I^A i$ )
  - b) B0 ( $I^B i$ )
  - c) AB ( $I^A I^B$ )
  - d) 00 (ii)

**Egyszerű választás**

4. Milyen eséllyel születhet ennek az A vércsoportú nőnek heterozigóta gyermeke, ha az apa AB vércsoportú?
  - A) 25 %
  - B) 100 %
  - C) 75 %
  - D) 0 %
  - E) 60 %
5. Milyen eséllyel lesz az A vércsoportú utódjuk homozigóta?
  - A) 50 %
  - B) 25 %
  - C) 100 %
  - D) 33 %
  - E) 66 %
6. Ha a férj A0 ( $I^A i$ ) genotípusú, melyen eséllyel jelenik meg A vércsoportú gyermek?
  - A) 25 %
  - B) 100 %
  - C) 75 %
  - D) 0 %
  - E) 66 %

7. Milyen eséllyel lesz heterozigóta az A vércsoportú gyermek?

- A) 50 %
- B) 25 %
- C) 100 %
- D) 33 %
- E) 66 %

**V. Hasüregi keresztmetszet (10 p)**

*Nevezd meg az alábbi rajzon látható és számmal jelölt részeket!*

