

EMBERTAN - HORMONRENDSZER – MEGOLDÁS

I. Külső és belső elválasztású mirigyek 13 pont

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. A | 1 pont |
| 2. A | 1 pont |
| 3. D | 1 pont |
| 4. B | 1 pont |
| 5. D | 1 pont |
| 6. C | 1 pont |
| 7. A és D | 1+1 = 2 pont |
| 8. inzulin | 1 pont |
| 9. csökkenti | 1 pont |
| 10. serkenti / emeli | 1 pont |
| 11. felvételét | 1 pont |
| 12. szintézist | 1 pont |

II. Szakosodó sejtek 9 pont

1. hasnyálmirigy
2. mellékpajzsmirigy
3. petefészek / méh(lepény)
4. bőr / szem
5. hipotalamusz
6. szaru / keratin
7. oxitocin
8. parathormon
9. Az összes megnevezett sejt egyetlen zigótából mitózisokkal jött létre, ezért információtartalmuk azonos.

Elfogadható az az indoklás is, mely arra utal, hogy megfelelő körülmények közt ivartalan úton is létrehozható testi sejtől egy élőlény, tehát a genetikai információ nem veszett el.

Minden helyes válasz 1 pont.

III. Női dolgok 11 pont

1. a) 77,8 % (77,7 % is elfogadható.) 1 pont
 b) 98,7 % (98,6 % is elfogadható.) 1 pont
(A megfelelő pontossággal megadott eredményekre adható pont.)
2. Azért, mert az I. és II. hormon koncentrációja többszöröse a III. és IV. hormonokénak, ami elfedi a másik két hormon szintjének ingadozását. / Nagyságrendi különbség van az adatok között. 1 pont
(Egyéb, a hormonok mennyiségi viszonyaira utaló, helyes magyarázat is elfogadható, de az „utolsó két hormon adatai nem látszanak” indoklás önmagában nem elegendő.)
3. C 1 pont
4. C 1 pont
5. E 1 pont
6. D 1 pont
7. D 1 pont
8. D 1 pont
9. B, D 1+1 = 2 pont

IV. Hormontermelő szervek 11 pont

1. A T-sejtek. 1 pont
2. testhőmérséklet szabályozása / éhség / szomjúság / vízforgalom / táplálékfelvétel / a szimpatikus és a paraszimpatikus hatások összerendezése (bármelyik) 1 pont
3. G 1 pont
4. D 1 pont
5. A 1 pont
6. C 1 pont
7. F 1 pont
8. B 1 pont
9. A méhen belül,
a méhlepény / magzatburok. 1 pont
10. A vékonybélbe / patkóbélbe / közép bélbe 1 pont

V. Laborvizsgálat 9 pont

1. (Kamrai) szisztolé / a kamra összehúzódása 1 pont
2. B 1 pont
3. A és C 1+1 = 2 pont
4. E 1 pont
5. Inzulin 1 pont
A hasnyálmirigy (Langerhans) szigetsejtjeiben / a belső elválasztású részében 1 pont
6. Inzulin mesterséges pótlásával. 1 pont
7. Inzulinrezisztencia / a sejtek nem reagálnak az inzulinra. / Inzulinreceptor-hiány 1 pont

VI. Szoptatás és anyatej 12 pont

1. A hormon neve: tejlésválasztást serkentő hormon / prolaktin / LTH / laktotrop hormon 1 pont
A termelés helye: agyalapi mirigy elülső lebenye / hipofízis elülső lebenye 1 pont

2.	A tejfehérje az endoplazmatikus hálózat felszínéről lefűződő transzport hólyagocskákba kerül.	D
3.	Az mRNS a hozzá kapcsolódó riboszómákkal a durva felszínű endoplazmatikus hálózat felszínére kapcsolódik.	B
4.	A tejfehérje exocitózissal ürül a mirigysejtből.	E
5.	A tejfehérje génjét az RNS polimeráz mRNS-re írja át.	A
6.	A riboszómákon szintetizálódott fehérjék a simafelszínű endoplazmatikus hálózat belsejébe kerülnek.	C

Minden jó helyre írt betűjel 1 pont.

7. érző(idegsejt) 1 pont
8. hipotalamusz 1 pont
9. oxitocin 1 pont
10. simaizom 1 pont
11. laktóz / tejcukor 1 pont

VII. D-vitamin 11 pont

1. mellékpajzsmirigy 1 pont
2. C 1 pont
3. bőr 1 pont

- | | |
|---|--------------|
| 4. máj | 1 pont |
| 5. aktív D vitamin | 1 pont |
| 6. parathormon | 1 pont |
| 7. serkenti | 1 pont |
| 8. B, E | 1+1 = 2 pont |
| 9. (A) D, C, F, E, B, (G) Csak a teljes, helyes betűsor megadása esetén | 1 pont |
| 10. kalcitonin | 1 pont |

VIII. Az egészséges étkezés veszélyei 8 pont

- | | |
|---|--------------|
| 1. A, C,E | 1+1+1=3 pont |
| 2. A, C | 1+1= 2 pont |
| 3. Mert nem növényből, hanem gombából származnak. | 1 pont |
| 4. B, C | 1+1 = 2 pont |

IX. Inzulinrezisztencia 14 pont

- | | |
|---|--------|
| 1. A hasnyálmirigy Langerhans-sziget sejtjei | 1 pont |
| 2. Az inzulin serkenti a glükóz felvételét. | 1 pont |
| 3. E | 1 pont |
| 4. A, E | 2 pont |
| 5. A, C | 2 pont |
| 6. Elhízás / dohányzás / magas cukortartalmú ételek, italok nagy mennyiségű fogyasztása | 1 pont |
| 7. szűrlet | 1 pont |
| 8. magas | 1 pont |
| 9. visszaszívódni | 1 pont |
| 10. szűrlet / csatorna | 1 pont |
| 11. növekszik / magas | 1 pont |
| 12. vizet | 1 pont |

X. A kalcium-anyagcsere 8 pont

- | | |
|----------------------|--------|
| 1. parathormon | 1 pont |
| 2. mellékpajzsmirigy | 1 pont |
| 3. D | 1 pont |
| 4. A, B | 2 pont |
| 5. B | 1 pont |
| 6. A, C | 2 pont |

ESSZÉK:

I. Hormonok és hatásaik 10 pont

- | | |
|---|--------|
| 1. a) inzulin hiánya | 1 pont |
| A vér cukorkoncentrációja nő, ami vízvesztést okoz / a szomjúságérzetet fokozza / ADH termelését csökkenti. | 1 pont |
| b) tesztoszteron többlete | 1 pont |
| Fokozza a férfi másodlagos nemi jellegek kialakulását / a fehérjeszintézist. | 1 pont |
| c) tiroxin többlete | 1 pont |
| Megnöveli az alapanyagcsere szintjét. | 1 pont |
| <i>Az 1. a-b-c kérdésekre a hormon neve és a hiány/többlet leírása is szükséges a pont megadásához. Az indoklások más megfogalmazásban is elfogadhatók.</i> | |

2. A csontszövetben. (A „csont” önmagában nem fogadható el.) 1 pont
 3. A mellékpajzsmirigy parathormonja (mindkettőmegnevezése esetén). 1 pont
 4. A (petefészekben) a sárgatest termeli, 1 pont
 a méhnyálkahártya (mirigyeit) fejleszti / méhizomzat összehúzóását gátolja / LH termelést gátolja. 1 pont

Az agyalapi mirigy hormontermelése – esszé 10 pont

1. Az agyalapi mirigy a hipotalamuszhoz kapcsolódik. 1 pont
 A hipotalamusz termeli a hátsó lebény hormonjait és szabályozza az elülső lebény hormontermelését. 1 pont
 2. A hátsó lebényből ürül az oxitocin, 1 pont
 ami simaizom-összehúzódást okoz a méhfalban / emlőmirigyekben, 1 pont
 illetve a vazopresszin / ADH, 1 pont
 ami fokozza a víz visszaszívását a szűrletből. 1 pont
 (A mechanizmusra vonatkozó megfogalmazás is helyes:
 víz számára átjárhatóvá teszi a nefron / elvezető csatorna / gyűjtőcsatorna falát.)
 3. Hiányában arányos törpenövés, 1 pont
 magas szintje esetén óriásnövény / gigantizmus / akromegália alakul ki. 1 pont
 4. A (pajzsmirigyserkentő) hormon termelését a tiroxin gátolja, ami a tiroxin szintjének beállítását eredményezi. (Másként is megfogalmazható.) 1 pont
 Ez negatív visszacsatolás 1 pont

II. Orvosi vizsgálat 20 pont

Vizsgáló módszerek 10 pont

1. A 1 pont
 2. B 1 pont
 3. D 1 pont
 4. C 1 pont
 5. szív, tüdő 1+1 = 2 pont
 6. B 1 pont
 7. B 1 pont
 8. B3 (csak a helyes betű-szám párosításra jár pont) 1 pont
 9. B2 (csak a helyes betű-szám párosításra jár pont) A C2 is elfogadható. 1 pont

Az agyalapi mirigy - esszé

10 pont

1.
 • A daganat hatására fokozódik a pajzsmirigyben a hormontermelés / a tiroxin elválasztása / leadása, 1 pont
 • aminek hatására az anyagcsere felgyorsul / a lebontó anyagcsere aránya nő, 1 pont
 • a (normál) testhőmérséklet megemelkedik, 1 pont
 • az idegrendszer aktivitása fokozódik / a betegre idegesség / alvászavar jellemző / ingerküszöbe csökken 1 pont
 • (éhségérzet / sok táplálék ellenére) testsúlya csökken. 1 pont
 2.
 • A mellékvesekéreg-serkentő hormon termelésének fokozódása miatt
 • a mellékvese kéregállományának működése is fokozódik,
 • elsődlegesen a szénhidrátanyagcserére ható hormonok / glükokortikoidok elválasztásának fokozása
 • a szénhidrátanyagcsere zavarát / a glikogénraktárak kiürülését okozza / megemelkedő

vércukorszintet okoz / befolyásolja (gátolja) az immunrendszert.

- Részben a mineralokortikoidok / szexuálissteroidok elválasztása is fokozódik.
Bármely három következmény megfogalmazása 1+1+1 = 3 pont

Ha a vizsgázó hibás előfeltevésből (a gátlásból) indult ki, de a továbbiakban az oksági összefüggéseket helyesen elemezte, a gondolatmenet első 1-1 pontját leszámítva értékelhető a válasza, ami maximálisan 4+2 = 6 pont.

3.

A növekedési hormon túltermelése

- fiatal korban óriásnövést 1 pont
- felnőttkorban a csúcsi szervek / fül, orr nyelv megnagyobbodását/
akromegáliát okoz 1 pont