

LÁTOGATÁS EGY LABORATÓRIUMBAN

Egy kutatóintézetben emlősállatok hormonális rendellenességeit kutatják. Az első laboratóriumban növekedéssel kapcsolatos hormonális betegségeket vizsgálnak. A növekedésre ható két belső elválasztású mirigyét tanulmányoznak (X és Y), amelyek mindkét nemű egyedekben megtalálhatóak. X szerv hormonja serkenti a lebontó anyagcserét, és az átlagosnál nagyobb koncentrációban lassítja Y hormontermelését.

1. Nevezze meg az X és az Y jelzésű belső elválasztású mirigyeket!

Egyszerű választás

2. Szerkezetileg, mely vegyületek közé tartoznak ezek a növekedésre ható hormonok?

- A. mindkettő peptid
- B. az egyik peptid, a másik aminosav-származék
- C. az egyik peptid, a másik lipid
- D. az egyik aminosav-származék, a másik lipid
- E. mindkettő lipid

Válaszoljon röviden az alábbi kérdésre!

3. A szénen, a hidrogéneken, az oxigéneken és a nitrogéneken kívül, mely elem atomjait tartalmazza az X szerv hormonja?

Többszörös választás

4. A növekedés visszamaradásán kívül milyen tünetek észlelhetők még azokon az állatokon, amelyeknél X szerv részlegesen elsorvadt?

- 1. A szén-dioxid termelése csökken.
- 2. A vizelet mennyisége nő.
- 3. A testhőmérséklet csökken.
- 4. Csontritkulás alakul ki.

A második laboratóriumban a só- és vízháztartásra ható hormonokat vizsgálják. Ilyen hatású hormonok két szerv meghatározott területén (W és Z) jutnak a vérbe. W-ben szteroid hormonok keletkeznek, Z-ben peptid jellegű hormonok szabadulnak fel.

5. Nevezze meg W és Z részeket, tehát a két szerv azon területét, ahol a vizsgált hormonok a vérbe kerülnek!

Válaszoljon röviden az alábbi kérdésekre!

6. Mely szövet sejtjei termelik a Z szervrész itt vizsgált hormonjait?

7. Hogyan változik meg a vizelet átlagos napi mennyisége azokban az állatokban, melyekben Z működése csökkent mértékű?

Többszörös választás

8. **W** sorvadása esetén milyen tüneteket észlelünk a beteg állatokon?

1. Emelkedik a vérnyomás.
2. A vizelet térfogata nő.
3. Fokozódik a fehérjék szénhidrátokká alakulása.
4. A vizeletben emelkedik az oldott anyagok mennyisége.

A harmadik csoportba tartozó állatoknál egyetlen hormon hiánya miatt kórosan magas a vércukorszint.

Válaszoljon röviden az alábbi kérdésekre!

9. Melyik hormon hiánya okozhatja az észlelt rendellenességet?

10. Egészséges állatban milyen tényező határozza meg ezen hormon termelésének mértékét?

Többszörös választás

11. A sejtől leadásra kerülő peptidhormonok termelésében és leadásában mely sejtalkotók vesznek részt?

1. a mitokondrium
2. a Golgi-készülék
3. a lizoszóma
4. az endoplazmatikus hálózat

IDEGSZÖVET

Ábránk a kéz egyik izmának figyelmes, kifinomult mozgásáért felelős két sejtet mutat. Az ábra alsó sejtjének aktivitása közvetlenül az izom összehúzódását idézi elő.

1. A rajz felső sejtje egy nagy pályarendszer alkotásában vesz részt. Nevezze meg, hogy melyik pályarendszer része ez a sejt!
2. A szervezetben pontosan hol található a **B** jelű képlet?
3. A szervezetben pontosan hol található az **F** jelű képlet?

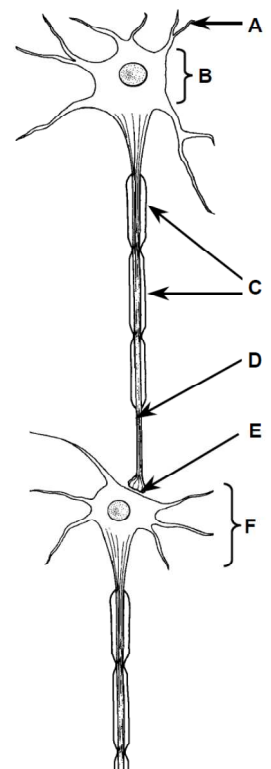
A következő feladatok megoldásakor a megfelelő ábrarészlet(ek) betűjelét és elnevezését írja le megoldólapjára!

4. Gyorsabbá teszi az ingerület terjedését.
5. Az ingerületet egy sejtten belül a sejttest felé vezeti.

Többszörös választás

6. Az **A** jelű részletre jellemző:

1. sejtnyúlvány
2. csilló
3. szinapszis alkotásában vesz részt
4. a környéki idegrendszerbe tartozik



7. Az **E** jelű részlet működésekor:

1. excitáció történik
2. az ingerületátvivő anyag diffúzióval terjed a fogadó sejt membránja felé
3. a következő sejt ingerületi állapotba kerülhet
4. az ingerület közvetlenül izomszövetnek adódik át

8. Az ábrán jelölt alsó sejtre jellemző:

1. axonja ideg alkotásában vesz részt
2. ingerülettovábbításakor acetilkolin lép ki az axonvégződéséből
3. gerincvelői idegben fut az egyik nyúlványa
4. dendritje agyidegben található

Röviden fogalmazza meg, a csőidegrendszerre vonatkozóan mit jelentenek a következő fogalmak!

9. szürkeállomány

10. dúc

A SZÉNHIDRÁT-ANYAGCSERE SZABÁLYOZÁSA EMBERBEN

1. Írja le, mely szerv(ek)ben történik jelentős mennyiségben szénhidrát-tárolás az emberi szervezetben!

A következőkben két hormonnak a szervezet szénhidrát–anyagcseréjére, a vércukorszintre gyakorolt hatását vizsgáljuk. A számok sorrendjében írja le a táblázat hiányzó adatait!

A hormon		
neve	termelődésének pontos helye	milyen irányban változtatja a vércukorszintet?
adrenalin	_____	2.
3.	4.	csökkenti

A számok sorrendjében megoldólapjára írja le az alábbi mondatokból hiányzó kifejezéseket, illetve fogalmakat. Az ismétlődő szám jelentése természetesen állandó, az eltérő sorszámok pedig mást jelentenek.

Az adrenalin hatására a(z) **..5...** (szerv) sejtjeiben a(z) **..6...** hidrolízise következik be, ennek eredményeként változik a vércukorszint. A(z) **..3...** hormon termelődését elsősorban a(z) **..7...** váltja ki. A(z) **..3...** hormon serkenti a cukor átalakítását: a raktározásra kerülő **..6...** és **..8...** szintézisét.

Egyszerű választás

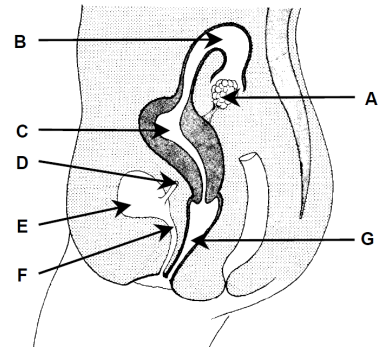
9. A 3. jelzésű hormon a szerves anyagok mely csoportjába tartozik?

- A. karotinoid
- B. szteroid
- C. nukleotid
- D. peptid
- E. aminosav

NŐI SZERVEZET

Rajzunk a női szervezet néhány részletét ábrázolja. Az ábra nagybetűi szerveket jelölnek. Mely szervekre vonatkoznak a következő állítások? Megoldásában a megfelelő szerv vagy szervek betűjelét és nevét írja le!

1. Ebben a szervben fejeződik be a meiózis első szakasza.
2. Itt történik a barázdálódás.
3. Innen indul a menstruációs vérzés.
4. Vizeletet tárol.
5. Működése során perisztaltikus mozgást végez. (Két szervet kell kiválasztania.)



A számok sorrendjében megoldólapjára írja le az alábbi mondatokból hiányzó kifejezéseket. Az ismétlődő szám jelentése állandó, az eltérő sorszámok pedig más jelentenek. Válaszaiban a lehető legpontosabb megoldásra törekedjen!

A menstruációs ciklus első felében az A jelű szervben levő ..6... nagy mennyiségben termeli a(z) ..7... hormont. A beágyazódásra a méh falát a ..8... hormon készíti fel. A ..8... hormont a ciklus második felében és a terhesség elején a ..9... termeli. A ..8... hormon a terhesség későbbi szakaszában a ..10...-ban/ben képződik.

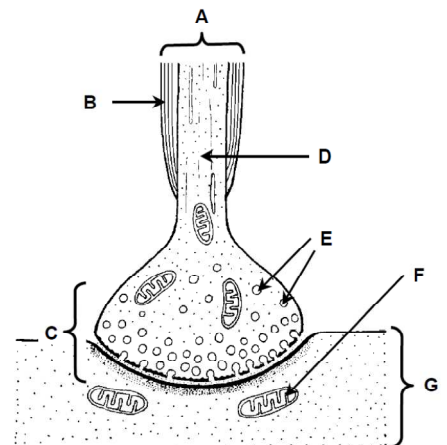
Szöveges feladat

11. Nevezze meg az oxitocin két hatását a női ivari működésekben!

AZ IDEGI SZABÁLYOZÁS ELEMELI

Az alábbi ábra az emberi szervezet egy részletének vázlatát mutatja elektronmikroszkópos nagyításban. Megoldólapjára írja le az ezzel kapcsolatos feladatok megoldását!

1. Egyetlen szóval nevezze meg az A jelű részletet!
2. Írja le a B-vel jelölt részlet nevét!
3. A sejtnek melyik sajátos részletét mutatja a D jelzés?
4. Nevezze meg, mit ábrázol a rajz C jelzésű része!
5. Az F jelű sejtalkotónak mi a legfontosabb szerepe?
6. Melyik alapvető jelentőségű folyamatsor játszódik le az F jelű sejtalkotó belső membránjában?



Tételezzük fel, hogy a D jelű részlet a gerincvelő mellső szarvában ered.

7. A fenti állítást figyelembe véve, milyen anyagot tartalmaz az E jelű részlet?
8. Az ábrán látható C képződmény működésében az E jelzésű részletek hogyan vesznek részt? Válaszát röviden fogalmazza meg!
9. Figyelembe véve az A jelű részlet eredési helyét, milyen szövet építheti fel a G jelű részletet?

AZ EMBER SZAPORODÁSA

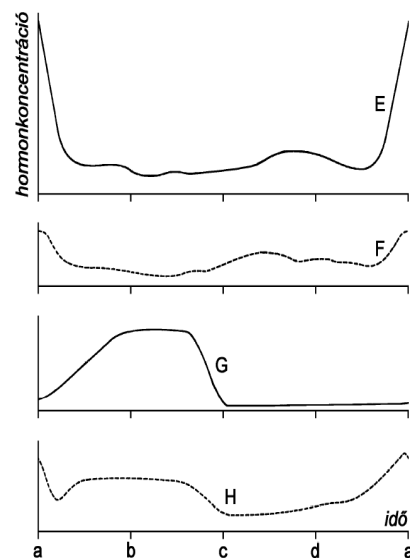
Négyféle asszociáció

- A. a herére jellemző
- B. a petefészekre jellemző
- C. mindkettőre jellemző
- D. egyikre sem jellemző

1. felnőtt emberekben szteránvázas hormont termel
2. felnőtt, termékeny emberekben hormontermelése folyamatos, nem ciklusos
3. csillós hámja biztosítja az ivarsejtek mozgását
4. meiózis történik benne
5. benne az ember élete során legfeljebb néhány száz ivarsejt érése következik be
6. páros szerv
7. hormonja az egyedfejlődést befolyásolja

Az ábra azt mutatja, hogy egy egészséges nő esetén 4 hét alatt hogyan változik néhány hormon koncentrációja a vérplazmában. Vegye figyelembe, hogy a rajz nem a szokásos időponttól kezdve mutatja be a változásokat. Az ábra tanulmányozása után válaszoljon a kérdésekre!

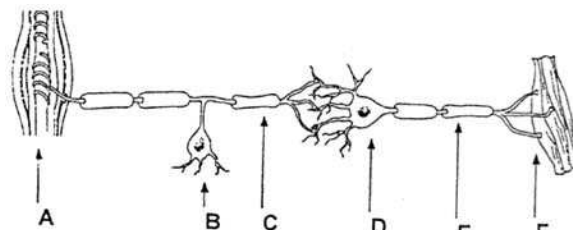
8. Az ábrán melyik betűjelzés mutatja a menstruáció kezdetét?
9. Melyik jelzésű görbe mutatja a vérplazma progeszteronkoncentrációját?
10. Melyik jelzésű görbe mutatja a tüszőrepedést előidéző hormon koncentrációjának alakulását?
11. Nevezze meg azt a hormont, amely a tüszőrepedést közvetlenül előidézi!
12. Mi biztosítja a terhesség kezdeti szakaszában a sárgatest fennmaradását?



TÉRDREFLEX

Ábránk a térdreflex vázlatos "kapcsolási rajzát" mutatja.

Gondolja végig a témára vonatkozó ismereteit, és válaszoljon az alábbi kérdésekre! Válaszai legfeljebb néhány szavasak legyenek.



1. Pontosan melyik szervben található az A jelű rész?
2. Hol található a B jelű részlet? Az ismeretei szerinti legpontosabb választ adja!
3. Nevezze meg a D-vel jelzett képződmény pontos helyét! (Milyen szerv melyik részében található?)
4. Az A jelű részlet a test jobb oldalán helyezkedik el. Melyik oldalon van a D jelű rész?
5. Pontosan hol (melyik szervben) található az F jelű részlet?
6. Mely anyag felszabadulásával függ össze az F jelű részlet működése?
7. Természetes körülmények között mi a térdreflex működésének közvetlen ingere?
8. A térdreflex működésének mi az észlelhető hatása?

Szöveges feladat

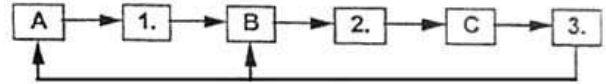
9. Hogyan befolyásolja az F jelű részlet akaratlagos működtetésének lehetőségét a C jelű rész átvágása? Válaszát indokolja!

HORMONÁLIS SZABÁLYOZÁS

Az alábbi ábra az egyik belső elválasztású mirigyünk hormontermelésének szabályozását szemlélteti. a nagybetűk szerveket, illetve szervrészeket, a számok hormonokat jelölnek.

A 3. számú hormon jódtartalmú vegyület.

A feladat sorszámának feltüntetésével válaszoljon az ábrával kapcsolatos kérdésekre!



1. Nevezze meg, milyen szerveket (szervrészeket) jelölnek a betűk!
2. Milyen sejtek termelik az A-val jelölt területen az 1. számú hormont?
3. A B-vel jelölt terület melyik részén képződik a 2. számú hormon?
4. Pontosan hogyan hat C működésére a 2. számú hormon?

Egy kísérleti állat vérébe a normálisnál nagyobb mennyiségben adagolják a 3. számú hormont.

5. Hogyan alakul ennek hatására a kísérleti állat oxigénfogyasztása és testsúlya? Válaszát egy mondatban indokolja!

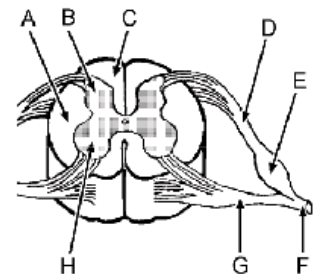
Egy állatot hosszú időn át jódhányos táplálékkal etetnek.

6. Hogyan alakul ennek hatására a 2. számú hormon szintje a vérben? Válaszát egy mondatban indokolja!

A GERINCVELŐ

Az alábbi feladatokat az ábra megfelelő betűjelének leírásával oldja meg!

1. érzőneuronok sejttestének helye
2. itt lényegében csak felszálló pályák találhatók
3. mozgatóneuronok sejttestének helye
4. érzőneuronok axonjaiból áll a környéki idegrendszerben
5. érző- és mozgatóneuronok idegrostjai találhatók benne, sejttestet és pályát nem tartalmaz
6. a piramispályán futó ingerületek itt érik el a végrehajtó neuronokat



Rövid válaszok leírásával oldja meg a következő feladatokat!

7. Nevezze meg pontosan, egyértelműen a **B** jelű képletet!
8. Az **F** jelű képletből összesen hány található az emberi szervezetben?

A következő két kérdés már nem az ábrához kapcsolódik.

9. A gerincoszlop mely szakaszán lépnek ki paraszimpatikus hatást közvetítő idegrostok?
10. Az idegrendszerben pontosan hol található a paraszimpatikus mozgatóneuronok sejtteste?

Többszörös választás

11. A mellékvesevelőhöz futó idegrostok...
 1. a szimpatikus idegrendszerhez tartoznak
 2. a gerincvelő mellkasi-ágyéki szakaszából lépnek ki
 3. ingerületük adrenalin felszabadulásához vezet
 4. sejttesteik legnagyobb számban a gerincvelő melletti dúcokban található

Igaz-hamis

12. A piramispálya gerincvelőben futó rostjai zömmel az ellenkező oldali agyféltekéből származó ingerületet továbbítanak,
13. ezek az idegrostok a nyúltvelőben átkereszteződnek.
14. Érző- vagy köztes idegsejtek axonjai szállítanak ingerületet a vázizmokat beidegző gerincvelői mozgatóneuronokhoz,
15. a mozgatóidegsejteken gátló szinapszisok nincsenek.

AZ EMBERI SZERVEZET KÁLCIUMHÁZTARTÁSA

A számok sorrendjében megoldólapjára írja le az alábbi mondatokból hiányzó szavakat, illetve fogalmakat! Az ismétlődő szám jelentése természetesen állandó, az eltérő sorszámok pedig mást jelentenek.

A kalciumháztartás szabályozásában a(z) ...**1**... (szerv) és az ennek állományába ágyazódó ...**2**... (szerv) vesz részt. A(z) 1. (szerv) kalciumforgalmat szabályozó hormonja a(z) ...**3**..., a(z) 2. szerv hormonja pedig a(z) ...**4**... . A(z) 1. szerv másik jelentős hormonja a(z) ...**5**... . Amikor a vér kalciumion-szintje ...**6**..., akkor a(z) 2. szervből a(z) 4. hormon szabadul fel, melynek hatására a ...**7**...-szövetből a kalcium-ionok leadása ...**8**... . A(z) 4. hormon és a ...**9**...-vitamin együttes hatására a bélcsőben a kalcium felszívása ...**10**... .

Igaz-Hamis

11. A kalcium-ion minden gerinces állatban előforduló szerves ion,
12. minden gerinces állat vázrendszerét csontszövet építi fel.

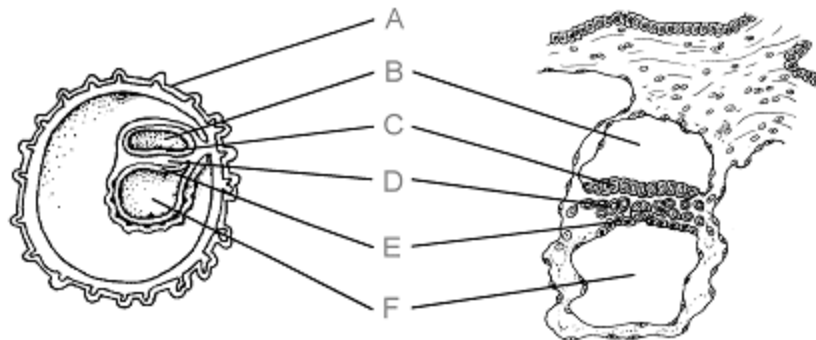
AZ EMBER SZAPORODÁSA ÉS EMBRIONÁLIS FEJLŐDÉSE

Röviden adjon választ az alábbi kérdésekre!

1. Átlagosan a női nemi ciklus hányadik napján következik be az ovuláció?
2. Az ovulációt közvetlenül melyik hormon váltja ki?
3. A női ivarutak mely szakaszában a legnagyobb a megtermékenyítés valószínűsége?
4. Az embrionális fejlődés mely szakaszában (állapotában) történik az embrió beágyazódása?

- Pontosan mely eseményhez köthető a petesejt képződése során zajló meiózis befejeződése?
- Nevezze meg a petefészkeknek azt a hormonját, amelyik csak a ciklus második felében termelődik!
- A terhesség ötödik hónapjában az előző (6.) kérdés szerinti hormont melyik szerv termeli?

Ábránk az ember embrionális fejlődésének korai állapotát szemlélteti. A jobb oldali rajz egy kinagyított részletet ábrázol. Az F-fel jelölt rész a fejlődés kezdeti szakaszában fokozatosan elcsökevényesedik.



A következő feladatok megoldásakor a feladat sorszáma után a megfelelő ábrarészlet betűjelét írja le megoldólapjára!

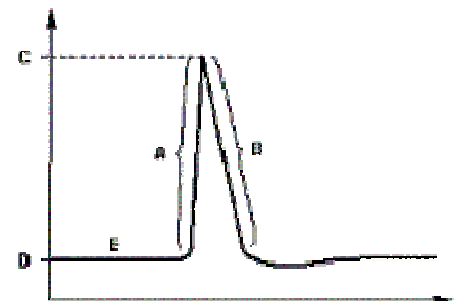
- Magzatvizet tartalmaz.
- A méhlepény kialakításában részt vesz.
- Ebből alakul ki a velőcső.
- Belőle alakul ki a középbél és tüdő hámja.
- Belőle alakulnak ki a vázizmok.
- Hormonja biztosítja a sárgatest fennmaradását.

Mennyiségi összehasonlítás

- egészséges férfiban évente képződő érett hím ivarsejtek száma
- egészséges nőben évente megérő petesejtek száma

INGERÜLET

Az alábbi ábra egy akciós potenciálhullám lefutását mutatja egy idegsejt esetén. Megoldólapjára írja le az ezzel kapcsolatos feladatok megoldását!



- Adja meg a C és a D hozzávetőleges értékét! Ne felejtse el a mértékegységet is leírni.
- Írja le a D-vel jelölt mennyiség nevét!
- Az E jelzésű állapotban milyen a sejthártya két oldalán a töltéseloszlás?
- Mely ionok és milyen irányú mozgása játsza a legfontosabb szerepet az A jelzésű folyamat lezajlásában?

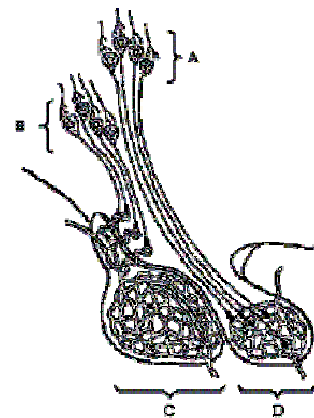
5. Mely ionok és milyen irányú mozgása játssza a legfontosabb szerepet a **B** jelzésű folyamat lezajlásában?
6. Energetikai szempontból milyen transzport idézi elő az **A**, illetve a **B** jelzésű folyamatokat?
7. Mi állítja vissza a **B** folyamat lezajlását követően a **D** állapotnak megfelelő, eredeti ioneloszlást?
8. Az idegben futó idegrost mely részén alakul ki akciós potenciálhullám?
9. Az idegsejteken kívül milyen más sejttípusra jellemző még ehhez hasonló lefutású akciós potenciálhullám?

SZABÁLYOZÁS AZ EMBERI SZERVEZETBEN

Az alábbi ábra az emberi szervezet egy olyan részletének szerkezetét mutatja, amely alapvető szabályozási működéseket végez. Tanulmányozza a rajzot, és ennek alapján oldja meg a hozzá tartozó feladatokat!

Szöveges feladatok

1. Röviden fogalmazza meg, definiálja, mit jelent a következő kifejezés: neuroszekréciós sejt!
2. Melyik szervet alkotják a C és a D jelű részek?
3. Mi a C jelű részlet neve?



Négyféle asszociáció

- A. az ábrán **A**-val jelölt részletre jellemző
- B. az ábrán **B**-vel jelölt részletre jellemző
- C. mindkettőre jellemző
- D. egyikre sem jellemző

4. a talamuszban található
5. más hormon képződésére ható hormont termel
6. egyes sejtjei a vérplazma ozmotikus koncentrációjának növekedésekor fokozzák hormontermelésüket
7. az idegrendszer befolyásolja a működését

Az alábbi táblázat a **C** és a **D** jelű részben felszabaduló egyes hormonokra vonatkozik. A kérdéses hormonok egy ember ivarszerveire hatnak. Megoldólapjára írja le a táblázatban sorszámokkal jelölt fogalmakat! A táblázat ismétlődő számai ugyanazon fogalmat jelölik.

A hormon felszabadulásának helye	A hormon neve	Melyik ivarszervre hat a hormon?	A hormon hatása az ivarszerv működésére
C	8.	9.	ovulációt idéz elő
	10.	9.	-
D	11.	12.	13.

VIZSGA ÉS EBÉD

Képzeld el a következő két szituációt.

- A. Valaki vizsgázni készül. A vizsga elkezdése előtt izgulni kezd.
- B. Egy másik alkalommal, a serpenyős burgonya elfogyasztása után két órával az illető a fotelban kényelmesen ülve pihen.

Az alábbi feladatok segítségével összehasonlítjuk a fenti két helyzetben tapasztalható élettani működéseket.

Négyféle asszociáció

- A. vizsga előtti állapot kialakulásakor
- B. ebéd után
- C. mindkét állapotra jellemző
- D. egyik állapotra sem jellemző

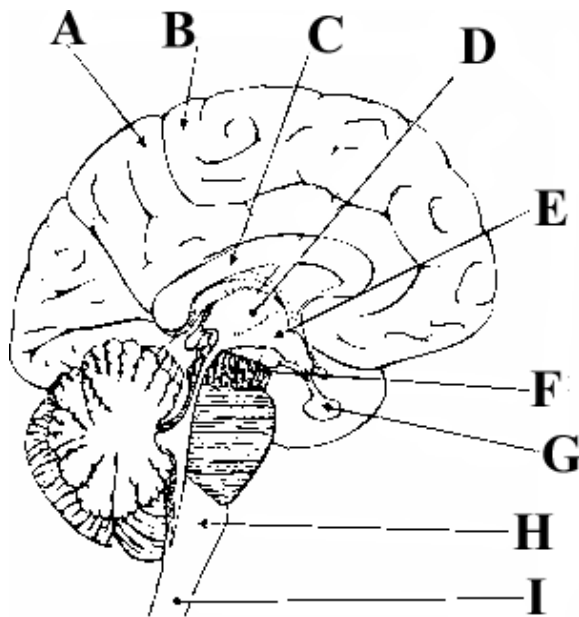
1. a percnkénti pulzusszám emelkedik
2. az emésztőszervek vérellátása az éhgyomri nyugalmi állapotnak megfelelő
3. a tüdő hörgőcskéi tágulnak
4. a vérnyomás nő
5. az agykérgi működések szünetelnek
6. a vérplazma glükóz koncentrációja az éhgyomri nyugalmi állapotnál magasabbra emelkedik
7. a percnkénti légzésszám a nyugalmi értéknél magasabb
8. májában a glikogén bontása kismértékű
9. a gerincvelő mellkasi szakaszán kilépő vegetatív idegrostok ingerületleadása nagymértékű

Válaszoljon a következő kérdésekre!

10. Melyik esetben nő a vérplazma adrenalin koncentrációja?
11. Melyik szervben, és annak melyik részében jut a vérbe az adrenalin?
12. Közvetlenül mi idézi elő az adrenalin vérbe kerülését?

AZ EMBER KÖZPONTI IDEGRENDSZERE

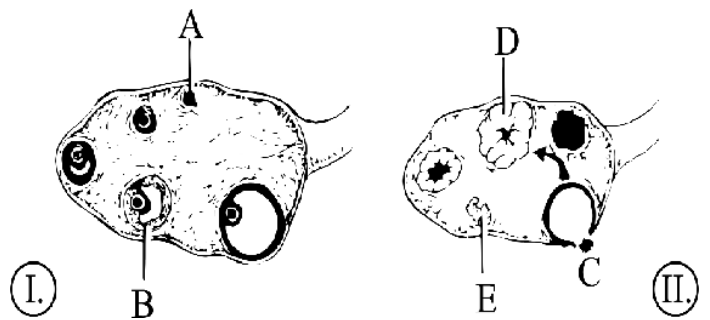
A következő megállapítások alapján azonosítsa a kérdéses ábrarészletet! Feladata, hogy megoldólapjára a feladatok sorszámával mellé a megfelelő ábrarészlet betűjelzését, és pontos elnevezését írja le (pl. K-agyideg). Vegye figyelembe, hogy a megállapítások nem feltétlenül csak egyetlen részletre vonatkozhatnak! Hibás választásért pontlevonás jár!



1. egyes részeiből szimpatikus idegrostok lépnek ki
2. az agytörzshöz tartozik
3. a bőr melegítése először itt vált ki kérgi működésváltozást
4. csak fehérállományt tartalmaz
5. a tej ürülését előidéző hormont termeli
6. a szándékos mozgást eredményező ingerület főképp innen ered
7. a vérnyomásszabályozás reflexközpontjait tartalmazza
8. a köztiagy része
9. a kéz izmait beidegző mozgató neuronok sejttesteit találhatók itt

NŐI IVARI MŰKÖDÉSEK

Az alábbi két rajz egy felnőtt nő petefészkének állapotait ábrázolja.



Válaszoljon a következő kérdésekre!

1. Melyik hormon hatására zajlik le az 1. rajzon látható folyamat? Pontosan hol termelődik ez a hormon?
2. Mi a B jelű képződmény neve? Milyen hormont termel? E hormon hatásai közül legalább kettőt írjon le!
3. Melyik hormon hatása idézi elő a C eseményt?
4. Az E jelzésű állapotban (és ezt követően) mi történik a nő méhében?
5. Ha megtermékenyítés következik be, melyik betűvel jelzett állapot állandósul?

Egyszerű választás

6. A D jelzésű rész hormonja

- A. neutrális zsír
- B. aminosav
- C. lipid
- D. peptid
- E. egyik sem a fentiek közül.

X. INGER ÉS INGERÜLET

Fogalommagyarázat

1. Fogalmazza meg, mit jelent az "inger" kifejezés!

Többszörös választás

2. A sejt nyugalmi állapotára vonatkozóan az alábbi megállapítások közül melyek igazak?

1. A nyugalmi potenciál kialakulásában a K-Na-pumpának szerepe van.
2. A K^+ -koncentráció a membrán belső oldalán nagyobb, mint a külső oldalon.
3. Az anionok sűrűsége a membrán belső felszínén nagyobb, mint a külső felszínén.
4. Az izomrostok membránján csak aktív transzportok zajlanak.

3. A kémiai szinapszis

1. működésekor exocitózis történik
2. idegsejt és izomrost között létesíthet kapcsolatot
3. átvivőanyaga egyes esetekben acetilkolin, másutt noradrenalin vagy más szerves molekula is lehet
4. működése mindig akcióspotenciál-hullám kialakulásához vezet.

Négyféle asszociáció

- A. az akcióspotenciál-hullám felszálló ága
- B. az akcióspotenciál-hullám leszálló ága
- C. mindkettő
- D. egyik sem

4. aktív transzport hozza létre

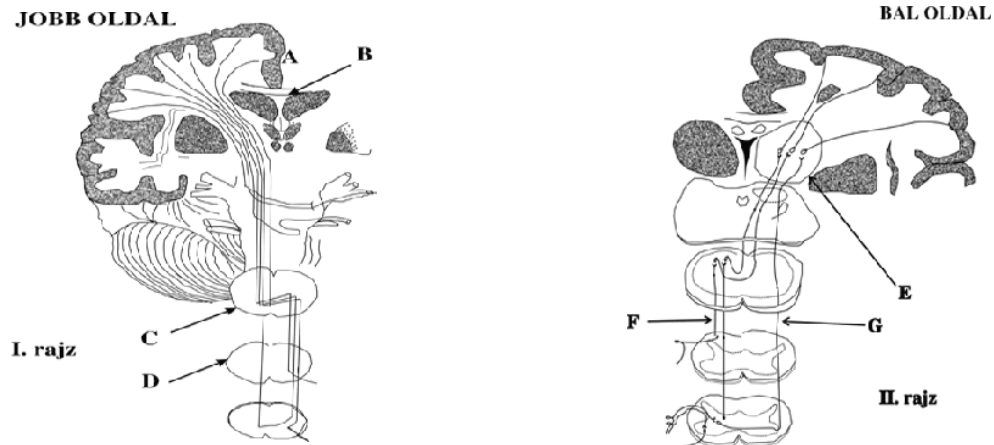
5. a membrán két oldala közti potenciálkülönbség abszolút értéke előbb csökken, majd nő

6. lényegében a membrán repolarizációja

7. Na^+ -ionok passzív transzportja hozza létre

8. ingerléskor a velőshüvellyel borított axonrészleten kialakul.

AZ IDEGRENSZER



Válaszoljon röviden a következő kérdésekre!

1. Mi a neve az I. rajzon látható pályarendszernek?
2. A féltéke mely lebenyében található az A jelű rész?
3. Az agy melyik nagyobb egységének a része az E jelű rész?
4. Az ábrán megjelölt részletek közül melyikben található meg csaknem minden érzőpálya kéreg alatti átkapcsoló állomása? (Betűjelzést és megnevezést is írjon!)

Az alábbi két kiegészítendő mondatból hiányzó, sorszámossal Jelölt kifejezéseket írja le sorrendben!

Az I. rajzon ábrázolt pályán terjedő akciós potenciálok a(z) 5. sejtekből eredve eljutnak a(z) 6. sejtekhez, majd tovább a(z) 7. szövethez.

Ötféle asszociáció

- A. az A jelű részre jellemző
- B. a B jelű részre jellemző
- C. a C jelű részre jellemző
- D. a D jelű részre jellemző
- E. egyikre sem jellemző a fentiek közül

8. csak fehérállományt tartalmaz
9. dúc
10. a vérnyomás-szabályozás központját tartalmazza
11. a középagyból alakul ki
12. az agytörzsbe tartozik
13. a térdreflex központját tartalmazza.

Egyszerű választás

14. Mikor mutatható ki akciós potenciál az A helyen?
 - A. a jobb láb mozgását megelőzően
 - B. a bal láb mozgását megelőzően
 - C. a jobb láb bőrének ingerlésekor
 - D. a bal láb bőrének ingerlésekor
 - E. az arcbőr ingerlésekor.