

MATEMATIKAI KOMPETENCIATERÜLET „B”

Biológia

8. évfolyam

TANULÓI MUNKAFÜZET

Készítették: Albertné Gábris Éva
Tóth Géza

A kiadvány KHF/4530-14/2008. engedélyszámon 2008.11.26. időponttól
tankönyvi engedélyt kapott
Educatio Kht. Kompetenciafejlesztő oktatási program kerettanterv

A kiadvány a Nemzeti Fejlesztési terv Humánerőforrás-fejlesztési Operatív Program 3.1.1. központi program (Pedagógusok és oktatási szakértők felkészítése a kompetencia alapú képzés és oktatás feladataira) keretében készült, a sulINova oktatási programcsomag részeként létrejött tanulói információhordozó. A kiadvány sikeres használatához szükséges a teljes oktatási programcsomag ismerete és használata. A teljes programcsomag elérhető: www.educatio.hu címen.

Fejlesztési programvezető: Pálfalvi Józsefné dr.

Szakmai tanácsadók: Fábián Mária, dr. Molnár Éva, dr. Vidákovich Tibor

Szakmai lektorok: dr. Nagy Lászlóné dr. Antal Erzsébet, Dombováriné dr. Korom Erzsébet

Grafika: V. Molnár Júlia

Fotók: Tóth Géza

Alkotószerkesztő: Marosvári Róbert

Felelős szerkesztő: Teszár Edit

H-BMAT0806

©

Szerzők:
Albertné Gávris Éva
Tóth Géza

Educatio Kht. 2008.

Tömeg: 210 gramm
Terjedelem: 9,48 (A/5 ív)

A tankönyvvé nyilvánítási eljárásban közreműködő szakértők:
Tantárgy-pedagógiai szakértő: Mares Gyuláné
Tudományos szakmai szakértő: dr. Penksza Károly
Technológiai szakértő: Nagy Károly

TARTALOM

1. MODUL: Testfelépítés	5
2. MODUL: Anyagcsere	21
3. MODUL: Szaporodás	33
4. MODUL: Idegrendszer	45
5. MODUL: Egészségtan	57

1. MODUL

TESTFELEPÍTÉS

1. EGYSÉG

A **bőr** szervezetünk első védelmi vonala, egyben fontos érzékszervünk.

Legbelső rétege a csontokhoz és izmokhoz tapadó **bőralja**. A benne levő zsírszövet véd a lehűléstől, és a raktározásban is szerepe van.

Középső rétege az **irha**, ami erős és rugalmas rostokkal átszótt kötőszövet. A bőraljával együtt ütéstől, nyomástól védi a szervezetünket. Az irhát behálózó dús érhálózat táplálja a bőrt, és a hőháztartásban, érzékelésben is szerepet játszik.

A bőr legkülső része az önmagában is többrétegű **hám**. Legfelső rétege az elszarusodó hámszövet, amely véd a sérülésektől, karcolásoktól. A festéktartalmú sejtek rétege határozza meg bőrünk színét.

A szorosan záródó ép hámréteg akadályozza a kórokozók szervezetbe jutását. A hám száruképződésénye a köröm és a szőrszál. A hámréteghez tartoznak, de az irhába mélyednek a faggyúmirigyek és a verejtékmirigyek.

1. FELADAT

Gyűjtsd ki a szövegből a bőr részeit!

.....

Rendezd őket kívülről befelé haladó sorrendbe!

⇒ ⇒

2. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

Ha ép a hámréteg, akkor nem juthat kórokozó a bőrön át a szervezetbe.

Péter szervezetébe a bőrén át jutottak kórokozók, tehát

3. FELADAT

Találd meg a párok hiányzó tagjait!

véd a nyomástól	••	irha	=	véd a sérülésektől	••	
raktározás	••	zsírszövet	=	érzékelés	••	

4. FELADAT

Biológiaórán a tanárnő azt tanította, hogy:

AZ ÉP HÁMRÉTEG MEGAKADÁLYOZZA A KÓROKOZÓK SZERVEZETBE JUTÁSÁT.

Ki(k) vont(ak) le helyes következtetést ebből? A helyes következtetést levonó(k) nevét karikázd be, a többiekét húzd át!

- Józi: Van olyan hámréteg, amelyik nem akadályozza meg a kórokozók szervezetbe jutását.
- Andrea: Nincs olyan hámréteg, amelyik megakadályozza a kórokozók szervezetbe jutását.
- Bálint: Nincs olyan hámréteg, amelyik nem akadályozza meg a kórokozók szervezetbe jutását.
- Éva: Van olyan hámréteg, amelyik megakadályozza a kórokozók szervezetbe jutását.
- Gábor: Minden hámréteg megakadályozza a kórokozók szervezetbe jutását.
- Ferenc: Egyetlen hámréteg sincs, amelyik megakadályozza a kórokozók szervezetbe jutását.

Húzd alá azt, amelyik igaz, de nem következik az állításból!

5. FELADAT

Gábor feladata az volt, hogy párosítsa a bőr rétegeit és azok tulajdonságait. Milyen lehetséges módon alakíthatott ki párokat, ha mindegyik lehetőséggel próbálkozott? A számokat és betűket írd a táblázatba! Az összes lehetőséget írd le!

1. – hám
2. – bőralja
3. – irha



- Ü – véd az ütéstől
- S – véd a sérülésektől
- R – a raktározásban is szerepe van

a bőr rétegei:									
tulajdonságok:									

Karikázd be azokat a párokat, melyeket a hibátlan megoldáshoz kellett volna írnia Gábornak!

2. EGYSÉG

Táplálkozás során szerves és szervetlen tápanyagokkal látjuk el szervezetünket.

Szerves tápanyagaink:

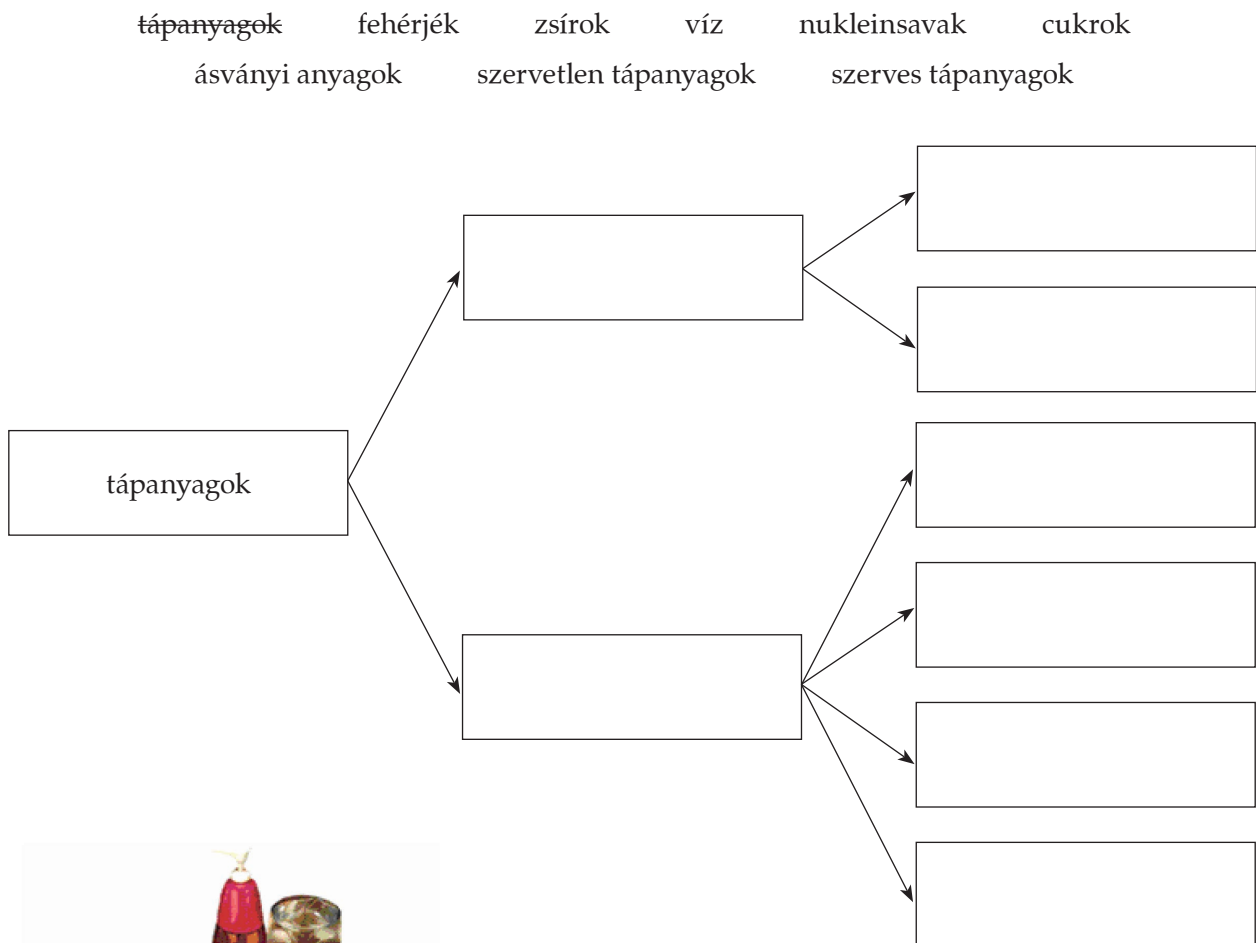
- a **nukleinsavak**, melyeknek az energiatárolásban, az életfolyamatok szabályozásában van szerepük,
- a **fehérjék**, melyek sejtjeink legfontosabb építőelemei,
- a **zsírok**, melyek tápanyagraktárként jelentősek, és elégetésükkel energiához jut a szervezet,
- a **cukrok**, melyeknek szintén a raktározásban és az energiaellátásban van szerepük.

Szervetlen tápanyagaink:

- az **ásványi anyagok**, melyek testünk lényeges építőelemei és a kémiai folyamatok résztvevői. (A vasnak a vérképzésben, a magnéziumnak és a kalciumnak az izmok működésében, a fluornak a fogak felépítésében, a foszforvegyületeknek az energiaellátásban van fontos szerepe.)
- a **víz**, mely nagyon jó oldószer, és testünk lényeges építőanyaga.

1. FELADAT

Töltsd ki az ábrát az alábbi fogalmak felhasználásával!



2. FELADAT







Találd meg a párok hiányzó tagjait!

energiaellátás	∴	foszfor	=	vérképzés	∴	
fehérje	∴	szerves tápanyag	=	víz	∴	

3. FELADAT

Gábor este fáradtan ért haza az edzésről. A hűtőszekrényben csak főzeléket, sonkát és gyümölcsöt talált. Mit vacsorázhatott Gábor, ha csak a hűtőszekrényben levő ételek közül választhatott? Az összes lehetőséget írd le! A betűk beírásával válaszolj!

F – főzelék S – sonka G – gyümölcs

4. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Táplálékaink lehetnek szervesek vagy szervetlenek.

A cukrok nem szervetlen tápanyagok, tehát

.....

b) Aki sok felesleges ételt fogyaszt, annak szervezetében sok zsír raktározódik el. A sok elraktározott zsír elhízáshoz vezethet.

Tehát a sok felesleges étel fogyasztása

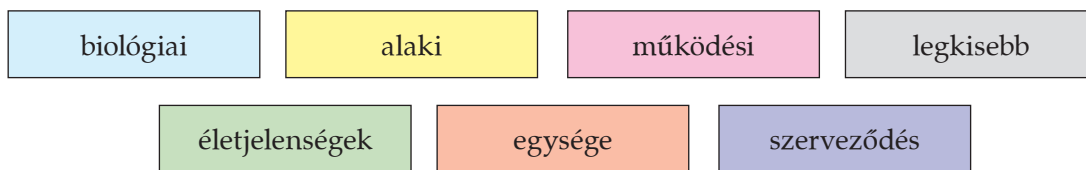
3. EGYSÉG

A sejtek alakja és működése nagyon különböző lehet.

Sejtjeinket a **sejthártya** határolja. A **sejtplazma** nagy víztartalmú kocsonyás anyag, túlnyomórészt fehérjék, zsírok, cukrok, ásványi anyagok találhatók benne oldott állapotban. A csak **elektronmikroszkóppal látható sejt szervecskéknek** az anyagok átalakításában és lebontásában, energiatermelésben és átalakításban, a feleslegessé vált sejtalkotók lebontásában van szerepük. A **sejtmagban** található az örökítő anyag. A sejtmag feladata, hogy irányítsa a sejt működést. A sejtmag is sejt szervecske.

1. FELADAT

Határozd meg az alábbi szavak felhasználásával, hogy mi a sejt!

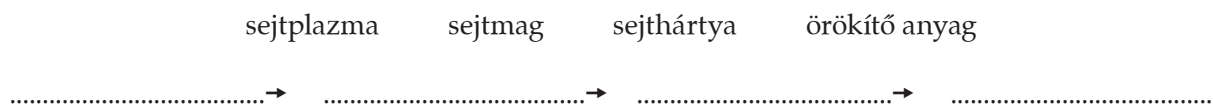


A sejt a

.....

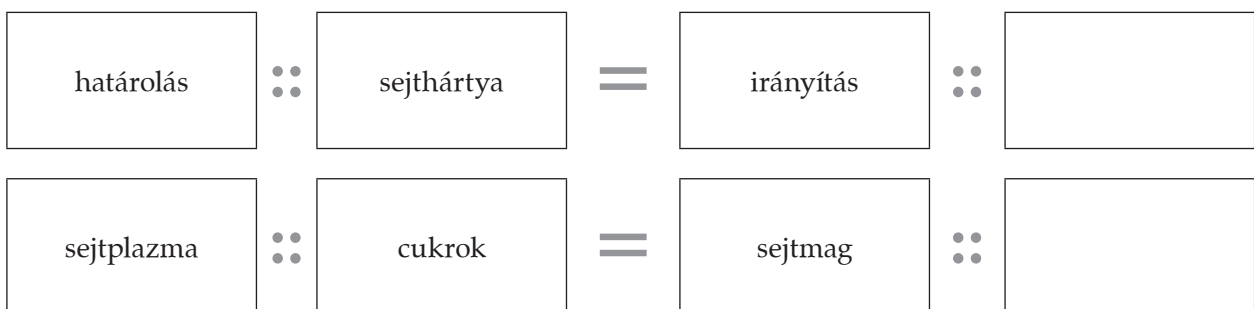
2. FELADAT

Írd az ábrába a sejt felsorolt részeit belülről kifelé haladva!



3. FELADAT

Találd meg a párok hiányzó tagjait!



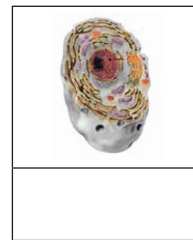
4. FELADAT

Biológia szakkörön a gyerekek fénymikroszkóppal vizsgálódhattak. Péter a vizsgálódás közben két sejtalkotót ismert fel. Melyek lehettek ezek? A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

M – sejtmag

P – sejtplazma

H – sejthártya



5. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorokra a legmegfelelőbb befejezést!

a) A sejszervecskéket csak úgy tudjuk megfigyelni, ha van elektronmikroszkópunk.

Az iskolában nincs elektronmikroszkóp, tehát

.....

b) A kutatóintézetben a biológia szakkörösök elhatározták, hogy vagy a sejtmagot vagy a sejszervecskéket figyelik meg.

A sejtmagot nem tudták megfigyelni, tehát a

.....

6. FELADAT

Zsuzsanna nagyon szeret a mikroszkóppal vizsgálni. A sejtek osztódását tanulmányozta, és a kapott adatokat táblázatba írta. Hétfőig viszont nem tudott bemenni a laboratóriumba. Milyen adatok várhatók szombaton és vasárnap?

	hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek	szombat	vasárnap
sejtek száma	3	4	6	10	18		

Milyen szabály szerint osztódtak a sejtek?

.....

4. EGYSÉG

A mozgás szervrendszere a csontvázból és a csontokhoz tapadó vázizmokból áll.

A **csontok** alkotják testünk vázát. A csontok alakjuk szerint lehetnek csövesek és laposak. A csontok többféleképpen kapcsolódhatnak egymáshoz: összenőhetnek (keresztcsont), illeszkedhetnek varratokkal (koponya) és kapcsolódhatnak mozgathatóan, ízülettel (például: könyök, ujjpercek). A **vázizmok** mozgatják az egymáshoz ízülettel kapcsolódó csontokat. Egy ízülethez általában két ellentétes működésű izom tartozik: egy hajlító és egy feszítő.

1. FELADAT

Zsófi az ember vázrendszeréből felelt. A tanárnő kérése az volt, hogy a csontok közötti kapcsolódási lehetőségek közül kettőről beszéljen. Melyekről beszélhetett Zsófi? A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

I – ízület

Ö – összenövés

V – varratok



2. FELADAT

Zsófi a feleletében a következőt mondta:

MOZGÁS KÖZBEN A FESZÍTŐ IZOM VAGY MEGFESZÜL VAGY ELERNYED.

Karikázd be az alábbi következtetések közül az(oka)t a betű(ke)t, amelyek esetén Zsófi kijelentése igaz, a többit húzd át!

- A) Mozgás közben a feszítőizom egy időben nem feszül meg és nem ernyed el.
- B) Mozgás közben a feszítőizom megfeszül, de ugyanakkor nem ernyed el.
- C) Mozgás közben a feszítőizom ugyanakkor megfeszül és elernyed.
- D) Mozgás közben a feszítőizom nem feszül meg, hanem elernyed.

3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Sétáláskor, ha a jobb combunk feszítő izma elernyed, akkor a jobb comb hajlító izma megfeszül, ha a jobb comb hajlító izma megfeszül, akkor a bal comb feszítő izma megfeszül.

Tehát, ha sétáláskor a jobb combunk feszítő izma elernyed, akkor a bal comb

.....

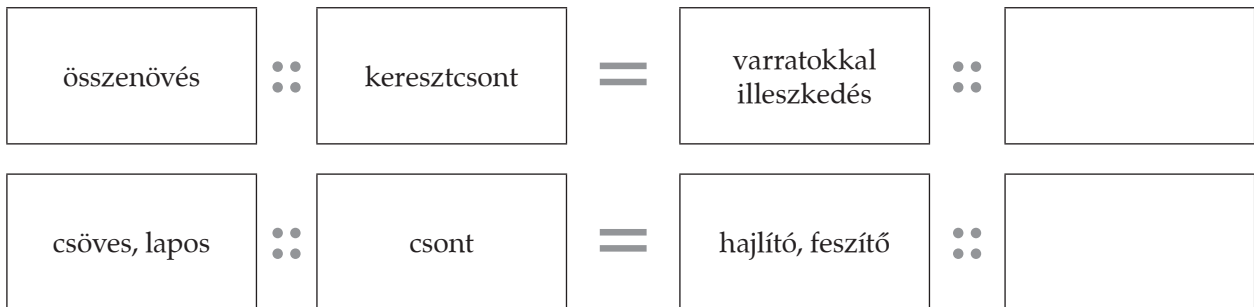
b) A csontok vagy összenőnek vagy varratokkal illeszkednek vagy mozgathatóan ízülettel kapcsolódnak.

A koponyacsontok nem nőttek össze, és nem kapcsolódnak mozgathatóan ízülettel, tehát a koponyacsontok

.....

4. FELADAT

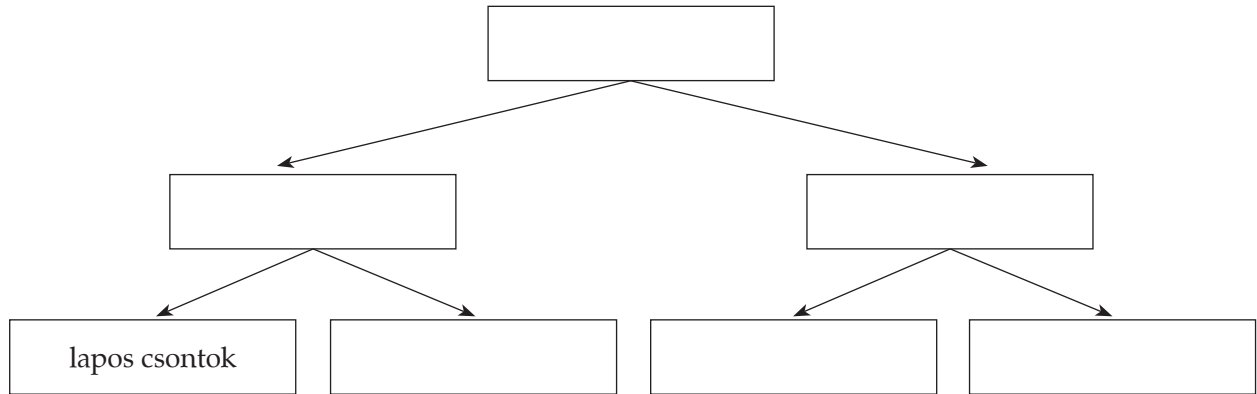
Találd meg a párok hiányzó tagjait!



5. FELADAT

Töltsd ki az ábrát az alábbi fogalmak felhasználásával!

lapos csontok vázizmok mozgás szervrendszere
csontváz csöves csontok feszítőizmok hajlítóizmok



5. EGYSÉG

Testünk sejtjei szöveteket alkotnak. Az emberi szervezet szerveit felépítő szöveteket négy csoportba lehet osztani:

1. A **hámszövetet** a sejtek szoros illeszkedése és a sejtközötti állomány hiánya jellemzi.
2. A **kötő- és támasztószövetek** a szervezet sejtjeinek összeköttetését és belső szilárdítását végzik. A rugalmas porcszövet és a kemény csontszövet támasztószövet. A vér és a zsírszövet kötőszövet.
3. **Az izomszövet** lehet: simaizomszövet, harántcsíktolt izomszövet, szívizomszövet.
4. **Idegszövet.**

Szerveink szervrendszereket alkotnak, melyek összességéből áll a szervezet.

1. FELADAT

Határozd meg az alábbi szavak felhasználásával, hogy mi a szövet!

közös	hasonló	sejtek	összessége
alak	azonos	működés	eredet

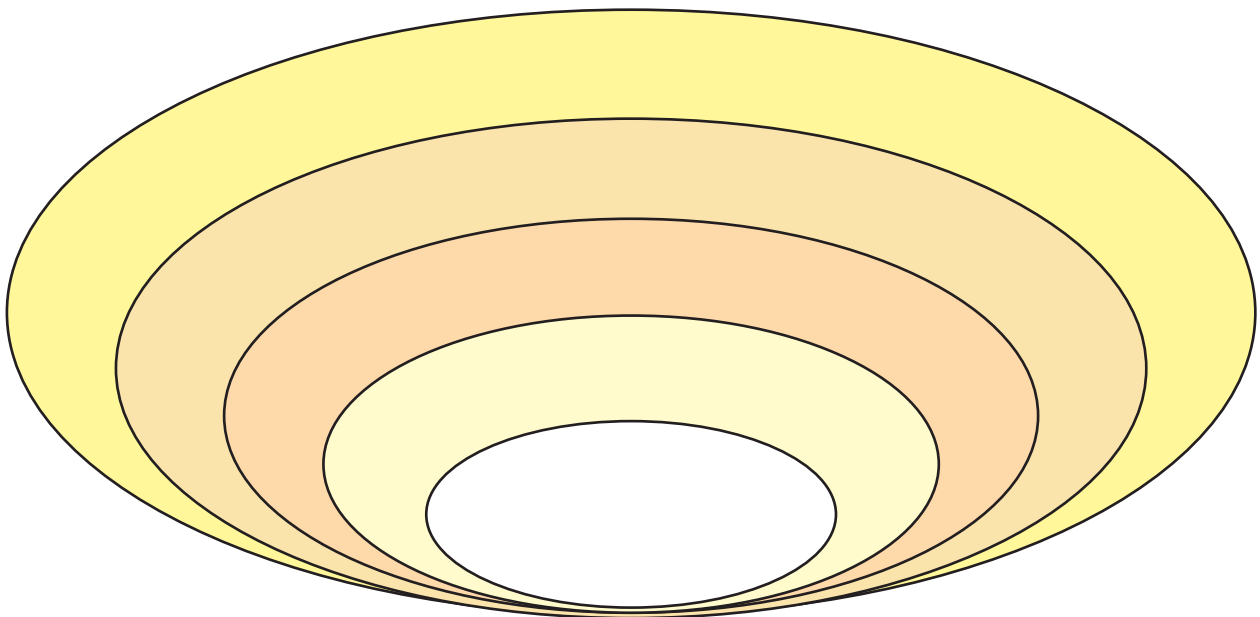
A szövet

.....

2. FELADAT

Írd be az ábrába a következő fogalmakat!

szerv szervezet sejt szövet szervrendszer



3. FELADAT

Biológiaórán a tanárnő azt tanította, hogy:

A SZÖVET KÖZÖS EREDETŰ, HASONLÓ ALAKÚ ÉS AZONOS MŰKÖDÉSŰ SEJTEK EGYÜTTÉSE.

Ki(k) vont(ak) le helyes következtetést ebből? A helyes következtetést levonó(k) nevét karikázd be, a többiekét húzd át!

- Éva azt gondolta: Van olyan része a szervezetnek, amelyet közös eredetű, hasonló alakú és azonos működésű sejtek alkotnak.
- Józsi azt gondolta: Van olyan része a szervezetnek, amelyet nem közös eredetű, hasonló alakú és azonos működésű sejtek alkotnak.
- Gábor azt gondolta: Nincs a szervezetnek olyan része, amely közös eredetű, hasonló alakú és nem azonos működésű sejtek együttese.
- Imre azt gondolta: A szervezet minden része közös eredetű, hasonló alakú és azonos működésű sejtek együttese.
- Andrea azt gondolta: Nincs olyan része a szervezetnek, amelyet közös eredetű, hasonló alakú és azonos működésű sejtek alkotnak.
- Bálint azt gondolta: Egyetlen része sincs a szervezetnek, amelyet nem közös eredetű, hasonló alakú és azonos működésű sejtek alkotnak.

Húzd alá azt a következtetést, amelyik igaz, de nem következik az állításból!

4. FELADAT

A biológia szakkörön a gyerekek az izomszöveteket vizsgálták. Mivel kevés volt az idő, ezért minden tanuló csak két-két különböző izomszövetet vizsgálhatott meg. Milyen sorrendben tudtak vizsgálni? A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

Z – szívizom H – harántcsíkolt izom S – simaizom

5. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

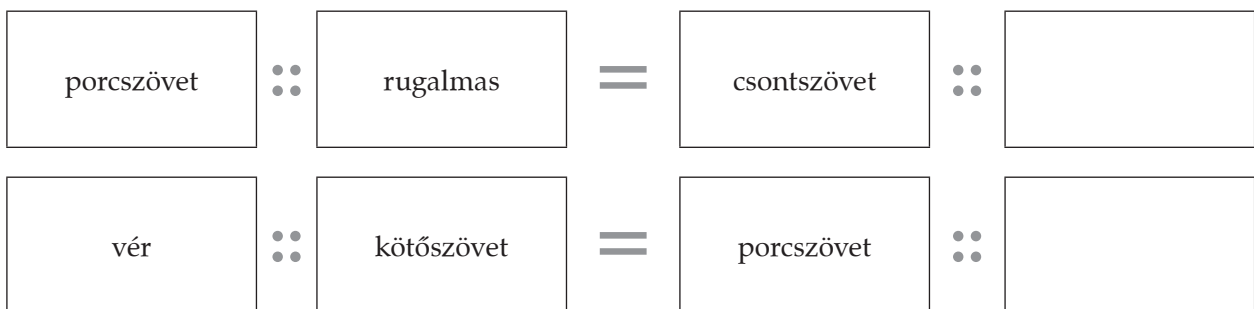
A támasztószövet lehet rugalmas porcszövet vagy kemény csontszövet.

A vizsgált támasztószövet nem rugalmas porcszövet, tehát

.....

6. FELADAT

Találd meg a párok hiányzó tagjait!



2. MODUL

ANYAGCSERE

2. FELADAT

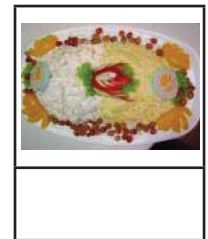
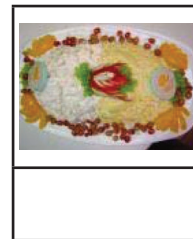
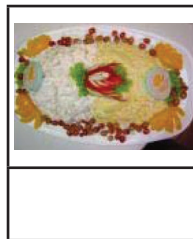
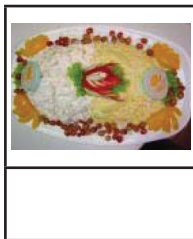
Eszter vacsorára hidegtálat akart készíteni. Az eladó sonkát, zöldségeket és tojást ajánlott. Eszter azonban csak kétfélet akart vásárolni. Hogyan választhatott? A betűk beírásával válaszolj!



S – sonka

Z – zöldség

T – tojás



3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorokra a legmegfelelőbb befejezést!

a) A máj fogyasztásával D-vitaminhoz jutunk; és a D-vitamin elősegíti a kalcium csontokba épülését.

Tehát a máj fogyasztása

b) Az A-vitamin hámvédő hatású; és a hámvédő hatás megakadályozza a hám berepedését.

Tehát az A-vitamin

4. FELADAT

Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

a) légzés keringés mozgás kiválasztás

.....

b) A-vitamin B-vitamin D-vitamin E-vitamin

.....

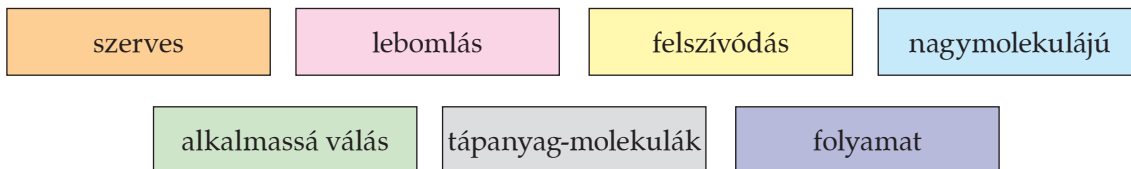
2. EGYSÉG

Emésztőszervrendszerünk részei: a **tápcsatorna**, az **emésztőmirigyek** és a **máj**. Az **emésztés** során a táplálékból **tápanyagok** szabadulnak fel. Egyes anyagok felszívódnak, a szükségtelenek viszont távoznak a szervezetből.

A **szájüregben** **falat** képződik, és a **nyál** elkezd a **keményítő** bontását. A **garaton** és a **nyelőcsövön** át a táplálék a **gyomorba** jut. Mirigyei a **gyomornedvet** termelik, amely a **fehérjéket** kezdi el bontani. Annál könnyebb az emésztés, minél jobban megrágjuk **fogainkkal** az ételt. A **patkóbélbe** önti váladékát a **máj** és a **hasnyálmirigy**. A **vékonybél** falának mirigyei emésztőnedvükkel befejezik a táplálék emésztését. A tápanyagok felszívódnak. A **cukrok** és a fehérjék építőegységei a **vérbe**, a **zsírok** a **nyirokba** kerülnek. A **vastagbélben** a víz és a sók szívódnak fel, így a béltartalom besűrűsödik. A béltartalom a végbélbe kerül, ahonnan a **végbélnyíláson** át távozik a **salakanyag**.

1. FELADAT

Határozd meg az alábbi szavak felhasználásával, mi az emésztés!

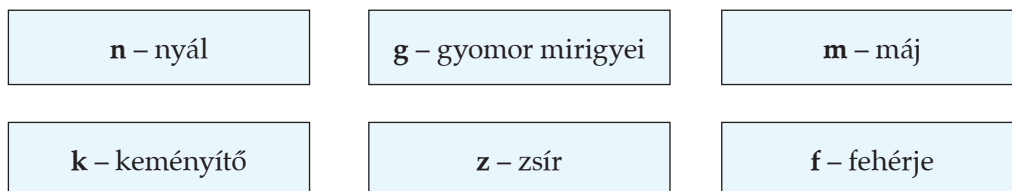


Az emésztés az a

.....

2. FELADAT

A gyerekek két borítékot kaptak. Az egyikben három emésztőmirigy neve, a másikban három tápanyag neve szerepelt kis papírlapokra írva. Sorold fel az összes lehetőséget, milyen párokat húzhattak ki!



emésztőmirigy										
tápanyag										

Karikázd be a valóban összetartozókat!

3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorokra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Ha a baktériumok savas közegbe kerülnek, akkor elpusztulnak.

A gyomor savas közegű, tehát

b) Ha a tápanyagok építőegységeikre bontódtak, akkor befejeződik az emésztés.

A vékonybélben már minden tápanyag építőegységeire bontódik, tehát a

.....

4. FELADAT

Olvasd el az alábbi kijelentést!

A GYOMOR AKKOR ÉS CSAK AKKOR KÉPES A FEHÉRJÉK BONTÁSÁRA, HA SEJTJEI SÓSAVAT ÉS PEPSZINT IS TERMELNEK.

Karikázd be az alábbi esetek közül az(oka)t a betű(ke)t, amelyek esetén a nagybetűs kijelentés igaz!
A többi betűjelét húzd át!

- A) A gyomor képes a fehérjék bontására, és sejtjei sósavat és pepszint is termelnek.
- B) A gyomor képes a fehérjék bontására, és sejtjei nem termelnek sósavat és pepszint.
- C) A gyomor nem képes a fehérjék bontására, és sejtjei sósavat és pepszint is termelnek.
- D) A gyomor nem képes a fehérjék bontására, és sejtjei nem termelnek sósavat és pepszint.

5. FELADAT

Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

a) epe hasnyál gyomornedv bélnedv

.....

b) szájüreg vastagbél gyomor vékonybél

.....

3. EGYSÉG

Légzőszervrendszerünk feladata az **oxigén felvétele**, valamint a **szén-dioxid** és a **vízpára leadása**. Ebben a folyamatban a **felső** (orrüreg, szájüreg, garat, gége) és az **alsó légutak** (légcső, főhörgők, tüdő) vesznek részt. A **garatban** található a levegő és a táplálék útja. A **gége** a hangadás szerve. A **gégeporcok** közötti **hangszalagokat** a **tüdőből** kiáramló levegő hozza rezgésbe.

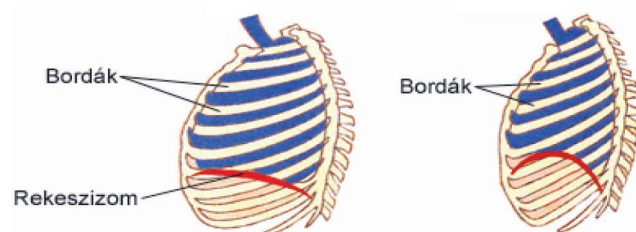
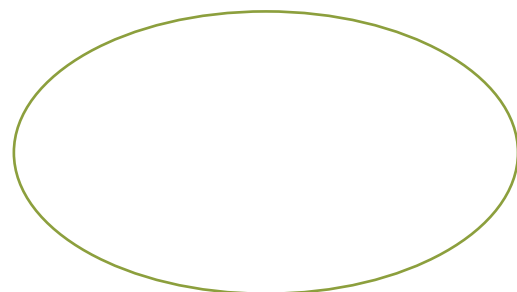
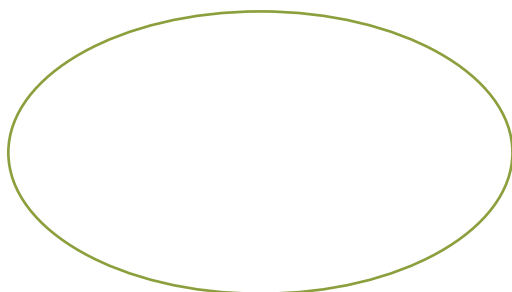
A **légcső** porcokból épül fel, ezek merevítik, így nem nyomódik össze. Két **főhörgőre** ágazik, melyek belépnek a tüdőbe. További elágazások után a **hörgőcskékhöz léghólyagok** kapcsolódnak. A léghólyagok falán keresztül történik a gázcsere. Ez a folyamat a légzési gázok nyomáskülönbségén alapul.

A tüdő páros, lebenyes passzív szerv, amely önálló mozgásra nem képes. Mozgatásában a **mellhártya**, a **rekeszizom** és a **bordaközi izmok** vesznek részt.

1. FELADAT

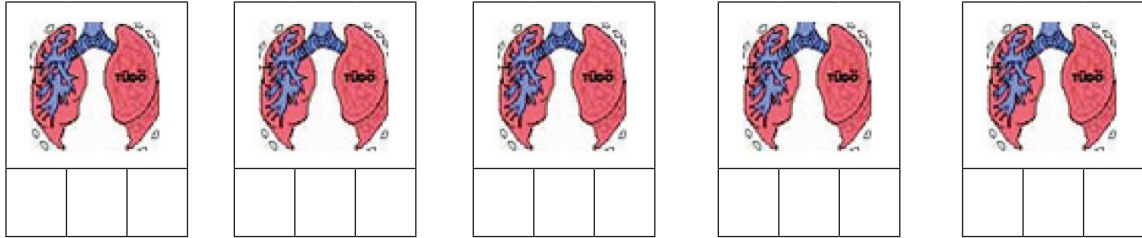
Az alábbiakban két folyamat jellemzőit olvashatod. Írd a betűket az ábrába! Nevezd meg a halmazokat! Segítenek az ábrák!

- | | |
|--|--|
| A) A rekeszizom a mellüregbe domborodik. | E) A tüdő térfogata nő. |
| B) A légzőizmok elernyednek. | F) A bordaközi izmok lesüllyesztik a bordákat. |
| C) A bordaközi izmok megemelik a bordákat. | G) Rekeszizom lesüllyed. |
| D) A tüdő térfogata csökken. | H) A légzőizmok összehúzódnak. |



2. FELADAT

Kati néni a biológia órán maketteket (**o** – orrüreg), (**g** – gége), (**l** – légcső), (**t** – tüdő) akart megmutatni a gyerekeknek. Melyik hármat vihette be az órára, ha a másik biológiatanár az előző napi órája után az egyik makettet nem vitte vissza a szertárba? Írd a betűjeleket az ábrákba!



3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorokra a legmegfelelőbb befejezést!

a) A levegő vagy a szájüregen vagy az orrüregen keresztül jut be szervezetünkbe.

Ha náthásak vagyunk, nem tudunk az orrüregen keresztül levegőt venni, tehát

.....

b) Légzéskor a rekeszizom vagy lesüllyed vagy a mellüregbe domborodik.

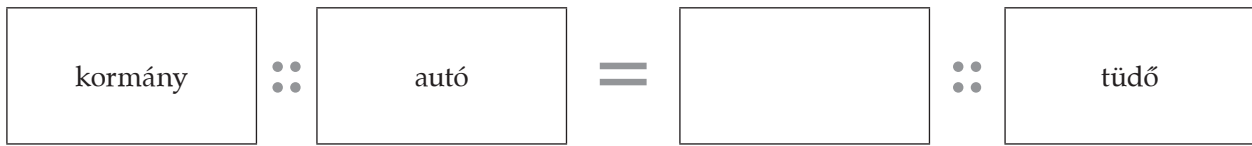
Kilégzéskor a rekeszizom nem süllyed le, tehát

c) Nyeléskor a falat a garatba kerül; és ha a garatba kerül, akkor a gégefedő lecsapódik, és elzárja a légcső felé vezető utat.

Tehát nyeléskor

5. FELADAT

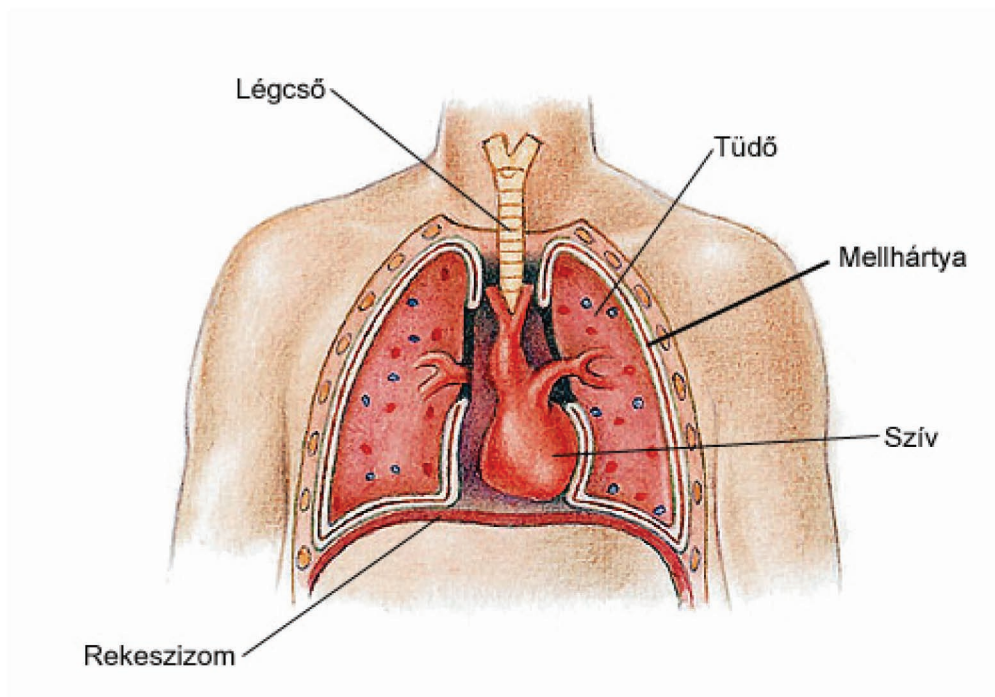
Írd be, melyik szó illik az üres téglalapba!



mellüreg
lebenyek
bordaközi izmok
léghólyagok



szájüreg
orrüreg
gége
légcső



4. EGYSÉG

A vér folyékony kötőszövet. **Vérplazma** és a **sejtes elemek** alkotják. **Második védelmi vonalunk.** Feladata a tápanyagok, a bomlástermékek, a hormonok, a légzési gázok szállítása, egyes sejteivel a kórokozók elleni védelem. Az alakos elemek (**vörösvértestek, fehérvérsejtek, vérlemezkék**) a **vörös csontvelőben**, és egyes fehérvérsejtek a **nyirokszervekben** keletkeznek. A vörösvértestek a **légzési gázokat** szállítják, a fehérvérsejteknek védelmi szerepük van, a vérlemezkék a **véralvadásban** fontosak. Az erekben keringő vért a **szív** áramoltatja, amelynek saját vérellátása van (koszorúerek).

A **verőerekben** oxigénben dús, a **gyűjtőerekben** szén-dioxidban dús vér kering. A szívben a **pitvarokat** és **kamrákat billentyűk** választják el. Egy **szív ciklusban** először a szív elernyed, majd a pitvarok összehúzódnak, azután a kamrák húzódnak össze.

A **nagy vérkör** a bal kamrából indul, és a sejtekhez oxigéndús vért szállít. A **kis vérkörben** a jobb kamrából szén-dioxidban dús vér szállítódik a tüdő légzőanyagjaihoz.

1. FELADAT

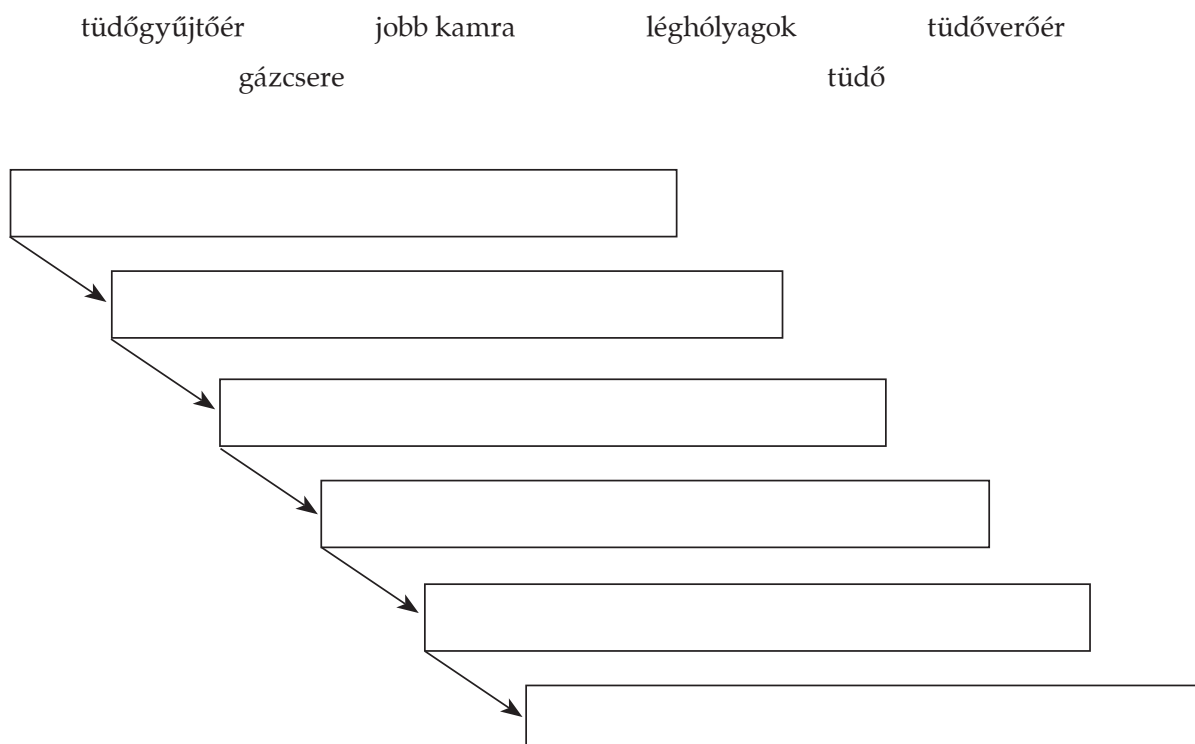
Határozd meg az alábbi szavak felhasználásával, mi a pulzus!



A pulzus

2. FELADAT

Helyezd el az alábbi szavakat az ábrába!



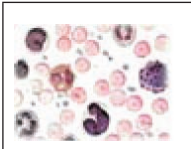
3. FELADAT

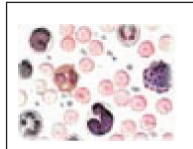
Panni a vérkép leletét elfelejtette elvinni az orvoshoz. A vér alakos elemei közül kettő értékére emlékezett. Melyek eredményét mondhatta el a doktornak? A betűk beírásával válaszolj!

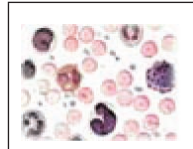
V – vörösvértest

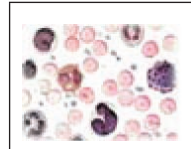
L – vérlemezkek

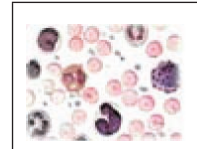
F – fehérvérsejt

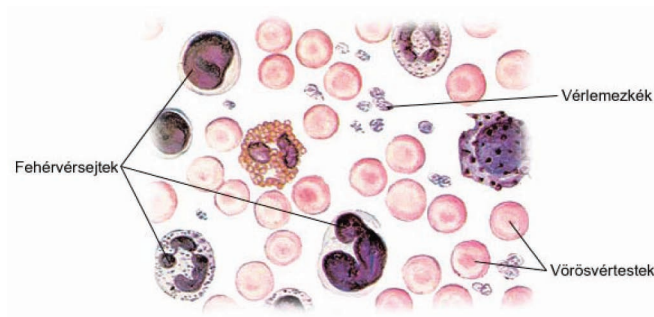












4. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

a) A nagy vérkör része a bal kamrából kilépő ér.

A tüdőverőér nem a bal kamrából lép ki, tehát

b) Amikor a szív nyugalmi szakaszban van, akkor elernyed; és amikor elernyed, a pitvarok vérrel telítődnek.

Tehát amikor a szív nyugalmi szakaszban van,

c) A falósejtek állásos mozgással átjutnak az erek falán; és ha átjutnak, akkor a kórokozókat bekebelezik.

Tehát a falósejtek

5. EGYSÉG

A bomlástermékek és a felesleges anyagok eltávolításában a **kiválasztó-szervrendszer** végzi a legnagyobb munkát. A kettős falú tokkal borított **vesék** kéregállományából a képződött **szűrlet** a **velőállományba** kerül. Az ott kialakuló **vizelet** a **vesemedencéből** a **húgyvezetéseken** át a **húgyhólyagba** jut, ahonnan a **húgycsővön** keresztül távozik. A vizelet mennyiségét a felvett és leadott folyadék mennyisége befolyásolja. Fontos, hogy a felvett és leadott folyadék mennyisége nagyjából megegyezzen, hogy **vízháztartásunk** ne boruljon fel.

Szervrendszereink, így szervezetünk védelme érdekében kerülnünk kell a stresszt, az alkoholt, a dohányzást, a mozgáshiányt, az elhízást. Ezek a tényezők ugyanis nagy **kockázati tényezői** a **szívinfarktusnak** és a különböző **rákbetegségeknek**, hogy csak a legismertebb betegségeket említsük.

1. FELADAT

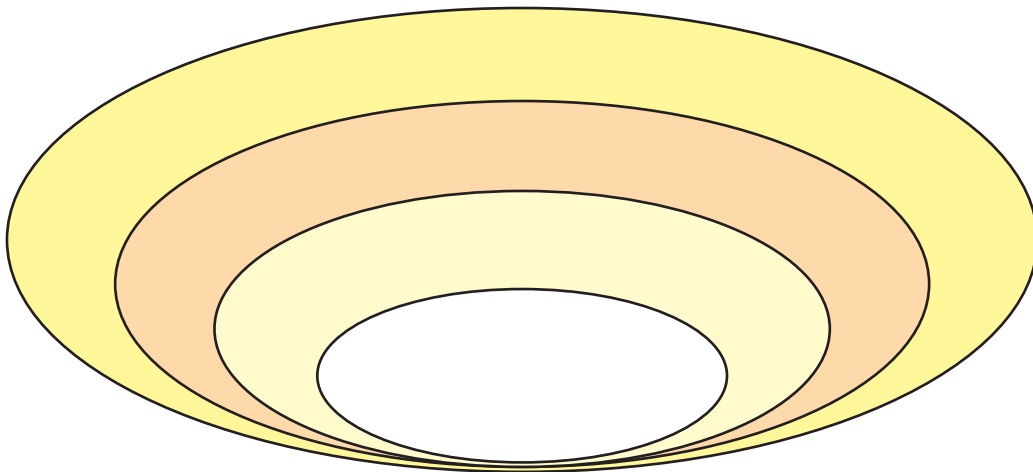
Helyezd el az alábbi szavakat az ábrába!

vesemedence

kettős falú tok

velőállomány

kéregállomány



2. FELADAT

Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

a) húgyhólyag húgyvezeték szív gyomor

.....

b) bőr vesék vastagbél máj

.....

3. FELADAT

A gyerekek az egészséges életmódról tanultak. Zsuzsa, aki lusta természetű, de értelmes lány volt, elgondolkodott néhány lehetőségen. Biciklizzen **(B)**, kiránduljon **(K)** vagy fusson **(F)**, vagy akár ezek közül többet is vállaljon. Milyen lehetőségeket gondolt végig? Írd a betűket az ábrába! Az összes lehetőséget vedd figyelembe!

4. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorokra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Szívinfarktus esetén a szívizom nem kap elegendő oxigént; és ha nem kap elegendő oxigént, akkor a szívizom egyes területeken elhal.

Tehát szívinfarktus esetén

b) A nikotin hatására az erek szűkülnek; és ha az erek szűkülnek, a vérnyomás növekszik.

Tehát a nikotin

c) Vizeletürítéskor a húgyhólyag izomzata összehúzódik; és ha összehúzódik; akkor a hólyagzáró izmok elernyednek.

Tehát vizeletürítéskor

3. MODUL

SZAPORODÁS

1. EGYSÉG

A mozgás, az anyagcsere, az ingerlékenység, a szaporodás **életjelenség**. Amíg az **anyagcsere** az egyed, addig a szaporodás a faj fennmaradását biztosítja. A **szaporodásnak** két típusa van: az **ivaros** és az **ivartalan**. Az ember **ivarsejtekkel**, tehát ivarosán szaporodik.

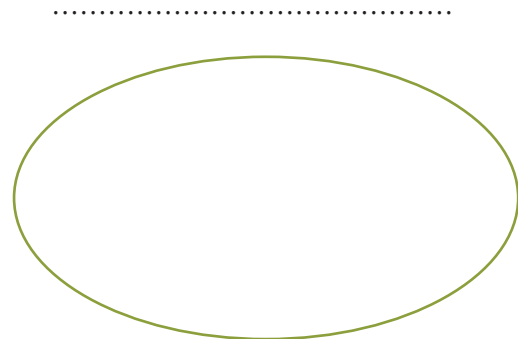
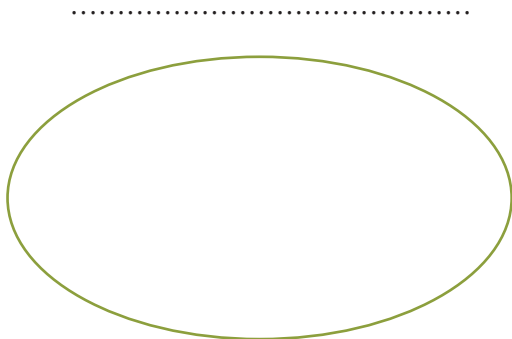
A szaporodás szervei a **nemi szervek**, amelyek lehetnek külső, illetve belső elhelyezkedésűek. A férfiak külső nemi szervei a **hímvesző** és a **herezacskó**. Ha a herezacskóban a hőmérséklet emelkedik, akkor a **hímivarsejtek** életképtelenné válnak.

Belső nemi szerv a **dülmirigy** és a páros szervek: **here, mellékhere, ondóvezeték, ondóhólyag**. A here termeli az ivarsejteket és a férfi **nemi hormont**. Működését az **agyalapi mirigy** szabályozza. A mellékherében tárolódnak és érnek az ivarsejtek. Mozgásukhoz az ondóhólyagok és a dülmirigy váladéka szükséges.

1. FELADAT

Helyezd el a halmazokba az alábbi jellemzőket! Nevezd meg a két halmazt!

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| A) a húgycső halad benne | E) barlangos testek alkotják |
| B) védi a heréket | F) makk |
| C) a hímivarsejteket tárolja | G) dülmirigy |
| D) páros, váladéktermelő szerv | H) hímvesző |



2. FELADAT

Olvasd el az alábbi kijelentést!

A SZAPORODÁS AKKOR ÉS CSAK AKKOR IVAROS, HA IVARSEJTEK EGYESÜLÉSÉVEL TÖRTÉNIK.

Karikázd be az alábbi esetek közül azoknak a betűjét, amely(ek) előfordulhat(nak), a többit húzd át!

- A) A szaporodás ivaros, és az ivarsejtek egyesülésével történik.
 B) A szaporodás nem ivaros, de az ivarsejtek egyesülésével történik.
 C) A szaporodás ivaros, de nem az ivarsejtek egyesülésével történik.
 D) A szaporodás nem ivaros, és nem az ivarsejtek egyesülésével történik.

3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorokra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Ha a hímvessző barlangos testjei vérrel telítődnek, akkor bekövetkezik a merevedés.

Most nincs merevedés, tehát a

b) Az egyed akkor és csak akkor szaporodik ivarosán, ha ivarsejteket termel.

A papucsállatka nem termel ivarsejteket, tehát

c) Dohányzás hatására az erek szűkülnek; és ha szűkülnek, merevedési zavar alakulhat ki.

Tehát dohányzás hatására

4. FELADAT

Írd be, melyik szó illik az üres téglalapba!



mellékherék
herék
ondóhólyagok
dűlmirigy

2. EGYSÉG

A női belső nemi szervek közül a **petefészekben** kamaszkortól havonta egy **petesejt** érik meg. Ez a folyamat **hormonális szabályozás** alatt áll. A petesejt kilökődése a petefészekből a **tüszőrepedés**, idegen szóval **ovuláció**. A **petevezetéken** át lökődik az amúgy mozdulatlan petesejt a **méh** felé. Ha nem történik **megtermékenyítés**, akkor havonta egyszer bekövetkezik a **menstruáció**. A klimax idején a menzesz elmarad.

A méh és a hímvesztőt befogadó **hüvely** fala izmos, tágulékony. A hüvely savas közegű, ezért a hímivarsejtek nagy része itt elpusztul. Mivel a hüvely viszonylag rövid, ezért a lányoknak jobban kell figyelni a fertőzési veszélyekre.

A külső nemi szervek a **kis- és nagyajkak**, amelyek védik a hüvelybemenetet.

Úgy mint a herék, a petefészek is termelnek **nemi hormonokat**. A férfi és női nemi hormonok felelősek a **másodlagos nemi jelegek** kialakulásáért.

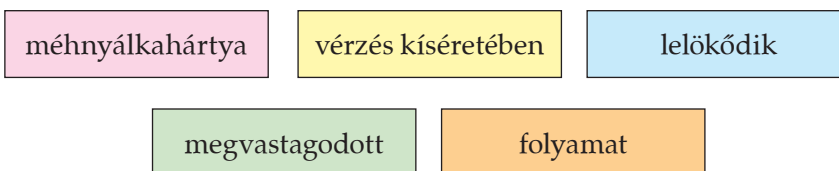
1. FELADAT

Mire vonatkoznak az alábbi kijelentések?

Körte alakú szerv —————→
 Nyálkahártyájának vastagsága változó —————→
 Két vezeték csatlakozik bele —————→

2. FELADAT

Határozd meg az alábbi szavak felhasználásával, mi a menstruáció!



A menstruáció

.....

3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Ha a hímvarsejt és a petesejt egyesül, a menstruáció elmarad.

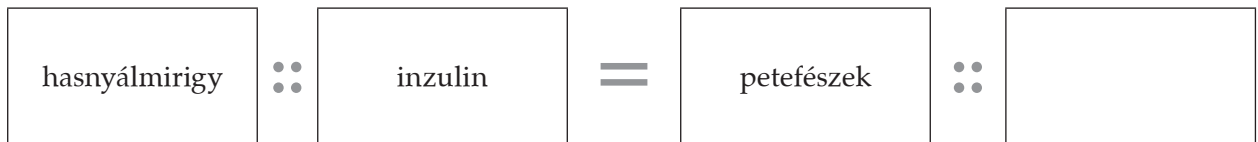
A menstruáció bekövetkezett, tehát

b) Klimax idején az agyalapi mirigy petefészekre ható hormonjainak termelődése leáll; és ha leáll, akkor megszűnik a menstruáció.

Tehát klimax idején

4. FELADAT

Írd be, melyik szó illik az üres téglalapba!



petesejt
tűsző
nemi hormonok
ovuláció

3. EGYSÉG

A feladatok az előző egység szövegéhez kapcsolódnak.

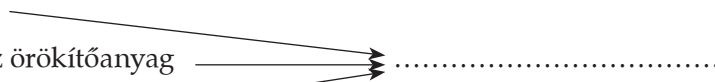
1. FELADAT

Mire vonatkoznak az alábbi kijelentések?

Alakjuk fonalszerű

Feji részében van az örökítőanyag

Az utód nemét határozza meg



2. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

Tüszőrepedéskor a tüszőben lévő folyadék nyomása miatt a tüsző fala felreped; és ha felreped, a petesejt kilökődik a petefészekből.

Tehát tüszőrepedéskor

3. FELADAT

Olvasd el az alábbi kijelentést!

MEGTERMÉKENYÍTÉS HIÁNYÁBAN BEKÖVETKEZIK A MENSTRUÁCIÓ.

Karikázd be a nagybetűs mondatból következő állítás(ok) betűjelét! A többi mondat betűjelét húzd át!

- A) Minden esetben bekövetkezik a menstruáció.
- B) Van olyan eset, amikor bekövetkezik a menstruáció.
- C) Egyetlen esetben sem következik be a menstruáció.
- D) Van olyan eset, amikor nem következik be a menstruáció.
- E) Nincs olyan eset, amikor nem következik be a menstruáció.
- F) Nincs olyan eset, amikor bekövetkezik a menstruáció.

Húzd alá azt a mondatot, amelyik igaz, de nem következik az állításból!

4. FELADAT

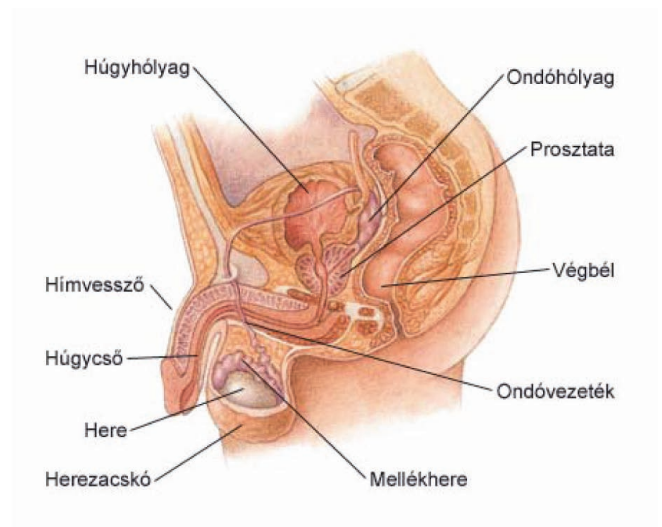
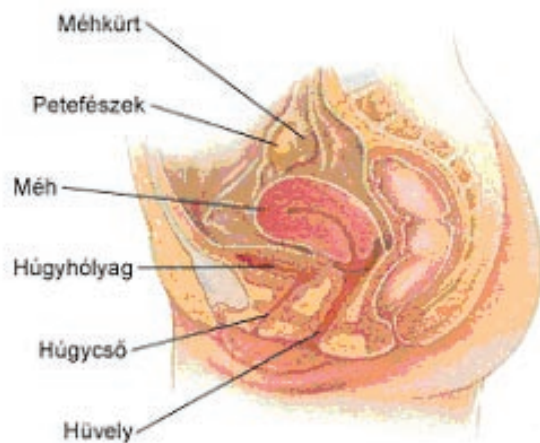
Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

- a) petefészek méh kisajkak hüvely

.....

- b) here petefészek petevezeték méh

.....



4. EGYSÉG

A **tüszőrepedés** után csak egy-két napig alkalmas a petesejt a **megtermékenyítésre**. Megtermékenyítéskor a hímivarsejt és a petesejt sejtmagja egyesül, és **zigóta** keletkezik.

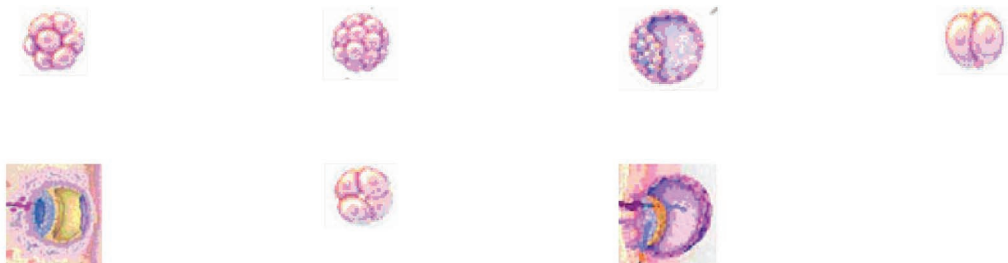
Ha a megtermékenyített petesejt korán kettéválik, **egypetéjű** ikrek születnek. Ha esetleg több petesejt érik meg, és mindegyiket egy-egy hímivarsejt megtermékenyít, akkor **többpetéjű ikrek** fejlődnek.

A zigóta osztódásával kialakul a **hólyagcsíra**, amely beágyazódik a méhfalba.

Kilenc hónap alatt minőségi és mennyiségi változások történnek. Az új kis élőlényt a tizedik hét előtt **embrió**nak, utána **magzat**nak hívjuk. A **magzatburok** és a termelődő **magzatvíz** védi a babát. A magzatot a **méhlepény** táplálja. Ezért is fontos az anya táplálkozása és egészséges életmódja, akivel a gyermeket a **köldökzsinór** köti össze.

1. FELADAT

Számozással alakítsd ki a helyes sorrendet a zigótától a magzat kialakulásáig!



2. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Ha a petesejt megtermékenyíthető, akkor a tüszőrepedést követően még nem telt el két nap.

Most a tüszőrepedést követő negyedik nap van, tehát

.....

b) Ha a hímivarsejt és a petesejt egyesül, kialakul a zigóta; és ha létrejön a zigóta, akkor a következő menstruáció már elmarad.

Tehát ha a hímivarsejt és a petesejt egyesül,

.....

3. FELADAT

Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

a) magzatvíz köldökszínór magzatburok magzatmáz

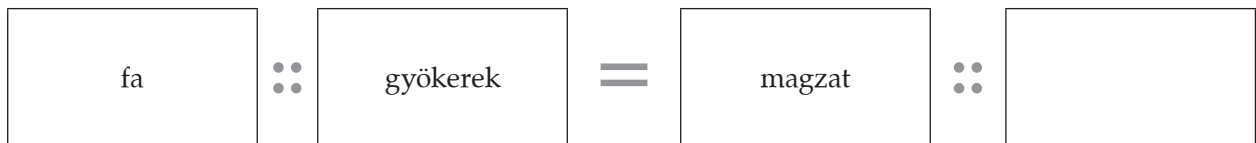
.....

b) hímvarsejt hüvely petefészek hímvessző

.....

4. FELADAT

Írd be, melyik szó illik az üres téglalapba!



magzatburok
magzatvíz
méhlepény
köldökszínór

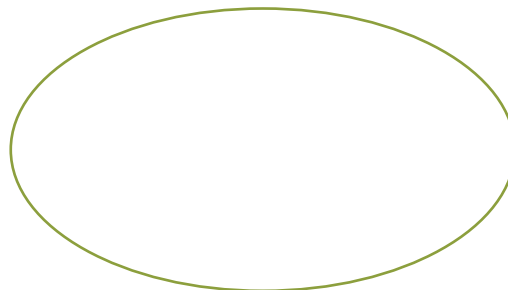
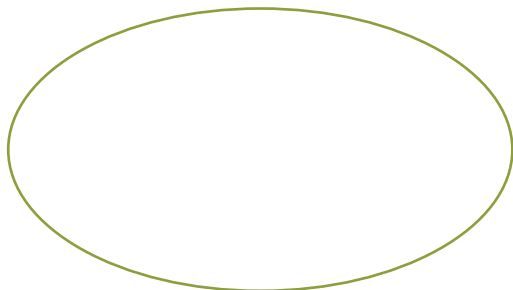
5. EGYSÉG

A **szülés** megindulásakor a magzatvíz elfolyik, a méhizomzat egyre erőteljesebben húzódik össze az agyalapi mirigy hormonjának hatására. Az életünk első két hete az **újszülöttkor**. Ekkor napi 16–18 órát is alszunk. Ezt követi egyéves korig a **csecsemőkor**, amelynek egyik jellemzője, hogy gyorsan növekszünk. Megjelennek az első tejfogak. **Kisgyermekkorban** (1–6 év) az értelmi fejlődésünk a gyorsabb. A gyerek szobatiszta lesz, beszélni tanul. Megkapja a védőoltások nagyobb részét. A **kölyökkor** végére (6–13 év) befejeződik a fogváltás. A gerinc torzulásai ekkor alakulnak ki leginkább. **Serdülőkorunkban** (13–17 év) keressük helyünket az életben, érzelmi megnyilvánulásaink végletesek lehetnek. A két nem közötti különbségek véglegesen kifejlődnek. Végleges testmagasságunkat az **ifjúkorban** (18–25 év) érjük el. Végül a **felnőttkort** (25–60 év) az **öregkor** (60 évtől) zárja.

1. FELADAT

Csoportosítsd a fogalmakat! Adj nevet a halmazoknak! Van olyan jellemző, ami két helyre is beírható!

- | | |
|--|--|
| A) Az értelmi fejlődés gyors. | E) Másodlagos nemi jellegek kialakulása. |
| B) A növekedés lelassul. | F) A korszak végén megindul a fogváltás. |
| C) Szélsőséges érzelmi megnyilvánulások. | G) Fokozott vágy az önállóságra. |
| D) A gyerek szobatiszta lesz. | |



2. FELADAT

Húzd át azt a jellemzőt, amelyik nem illik a többi közé! Választásodat indokold!

befejeződnék a csontosodási folyamatok
a testi és szellemi képességek kiteljesednek

az értelmi fejlődés gyors
általában kinő a négy bölcsességfog

.....

3. FELADAT

A középső csoportos Julika három játék közül választhatott az oviban: baba, játékkonyha, építőkocka. Mivel játszott aznap, ha délelőtt is, délután is egy játékkal játszott? A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

B – baba

K – játékkonyha

É – építőkocka

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

De.	Du.

4. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorokra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Ha a várandós anya dohányzik, a méreganyagok a magzatba kerülnek; és ha a magzatba kerülnek, akkor a baba koraszülött lehet.

Tehát ha a várandós anya dohányzik,

b) A szülést követően fokozódik a tejelválasztást serkentő hormon termelődése; és ha fokozódik, akkor megindul az emlőmirigyekben a tejtermelés.

Tehát a szülést követően

4. MODUL

IDEGRENDSZER

1. EGYSÉG

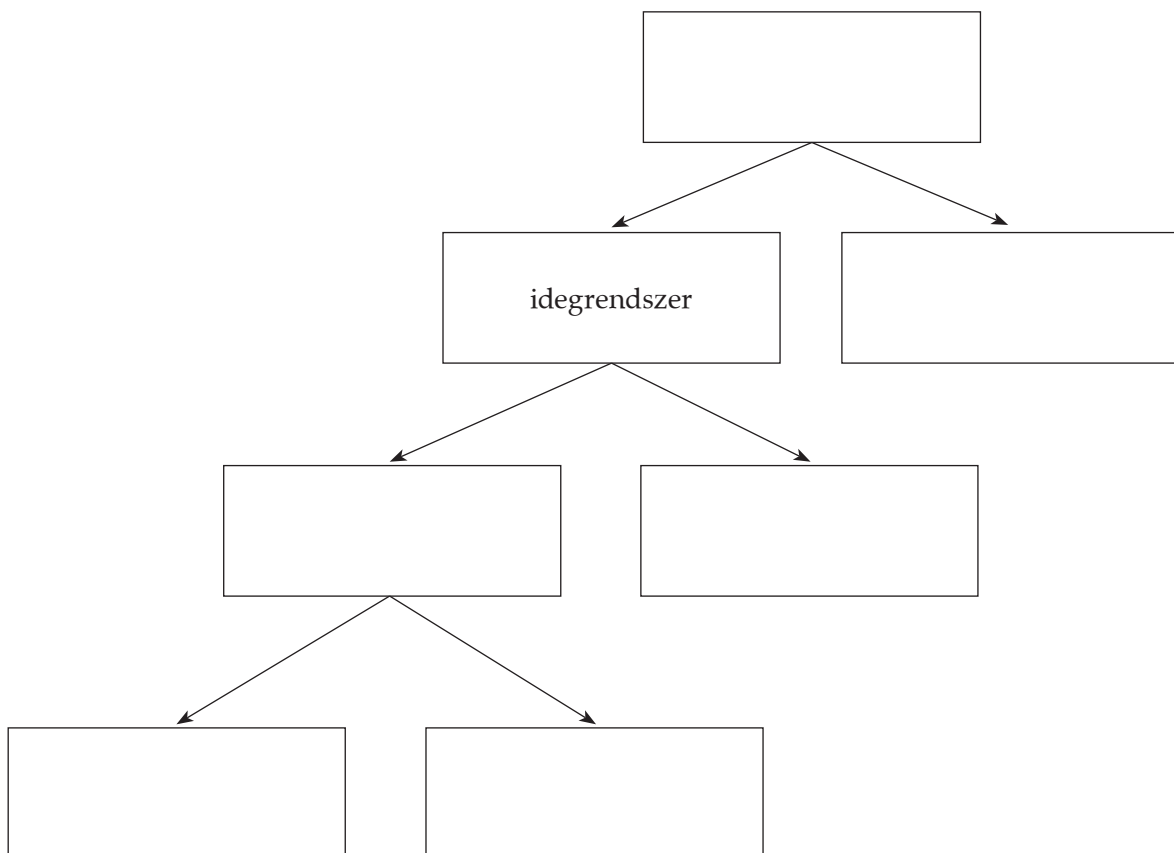
Az ember **szabályozó rendszere** a **hormonrendszer** és az **idegrendszer**. Az idegrendszer sajátos szövetből, **idegszövetből** épül fel. Az idegszövetet **idegsejtek** és **gliasejtek** építik fel. Az idegsejtek nyúlványos sejtek, amelyek **nyugalmi állapotban** és **ingerületi állapotban** lehetnek. Ezek az idegrendszer **legkisebb működési egységei**. A gliasejtek táplálják az idegsejteket, és kialakítják a **tengelyfonalakon a velős hüvelyeket**.

Az ember idegrendszere **központi és környéki részre** különíthető el. A központi részt az **agyvelő** és a **gerincvelő** alkotja. Az agyvelőből és a gerincvelőből egyaránt idegek lépnek ki, amelyek behálózzák az egész szervezetet, és eljutnak testünk legkisebb részeihez is. A testünk különböző részein olyan sejtek vannak, amelyek felveszik a külső vagy belső környezet ingereit. Ezek a **receptorsejtek**, amelyek az **ingereket** elektromos jelekké, **ingerületté** alakítják át. Az ingerületet a receptorsejtől a környéki idegrendszer idegsejtjei vezetik a gerincvelőbe és az agyba, azaz az idegrendszer központi részébe. Itt pályákon halad tovább mindaddig, amíg elérkezik az adott központba, ahol kialakul az **érzet**.

1. FELADAT

Töltsd ki az ábrát az alábbi fogalmak felhasználásával!

szabályozó rendszer idegrendszer hormonrendszer környéki idegrendszer
gerincvelő központi idegrendszer agyvelő



2. FELADAT

Péternek az alábbi szavakat kellett helyes sorrendben feltennie a mágnestáblára:

IT – INGERÜLET I – INGER É – ÉRZET

Mivel nem tanulta meg rendesen a leckét, többször is próbálkozott. Írd fel, milyen megoldásokat talált ki!



Karikázd be a jó megoldást!

3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Az ingerületek vagy a gerincvelői központba vagy az agyvelői központokba érkeznek.

Az érzékszervekből jövő ingerületek központja nem a gerincvelőben van, tehát

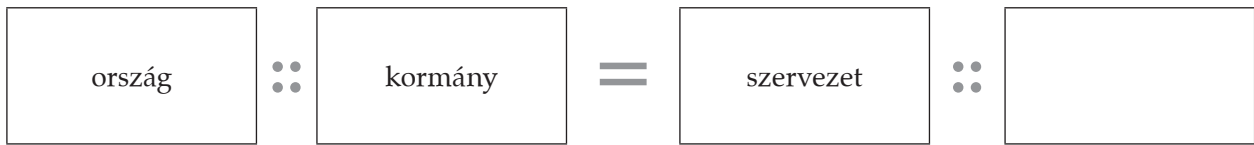
.....

b) Az idegsejtek vagy nyugalmi vagy ingerületi állapotban lehetnek.

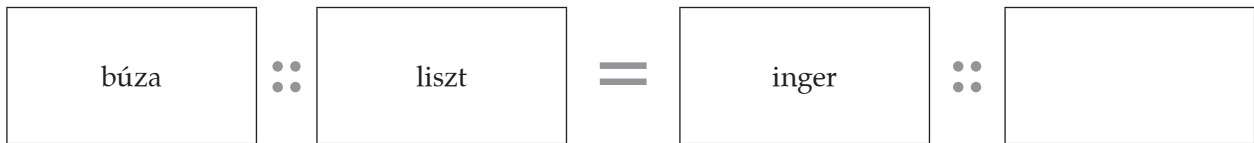
Az idegsejt most nem nyugalmi állapotban van, tehát

4. FELADAT

A következő feladatban írd be, melyik szó illik a legjobban az üres téglalapba!



szervrendszerek
idegrendszer
gerincoszlop
szabályozó rendszer



receptorsejt
mozgatóideg
ingerület

2. EGYSÉG

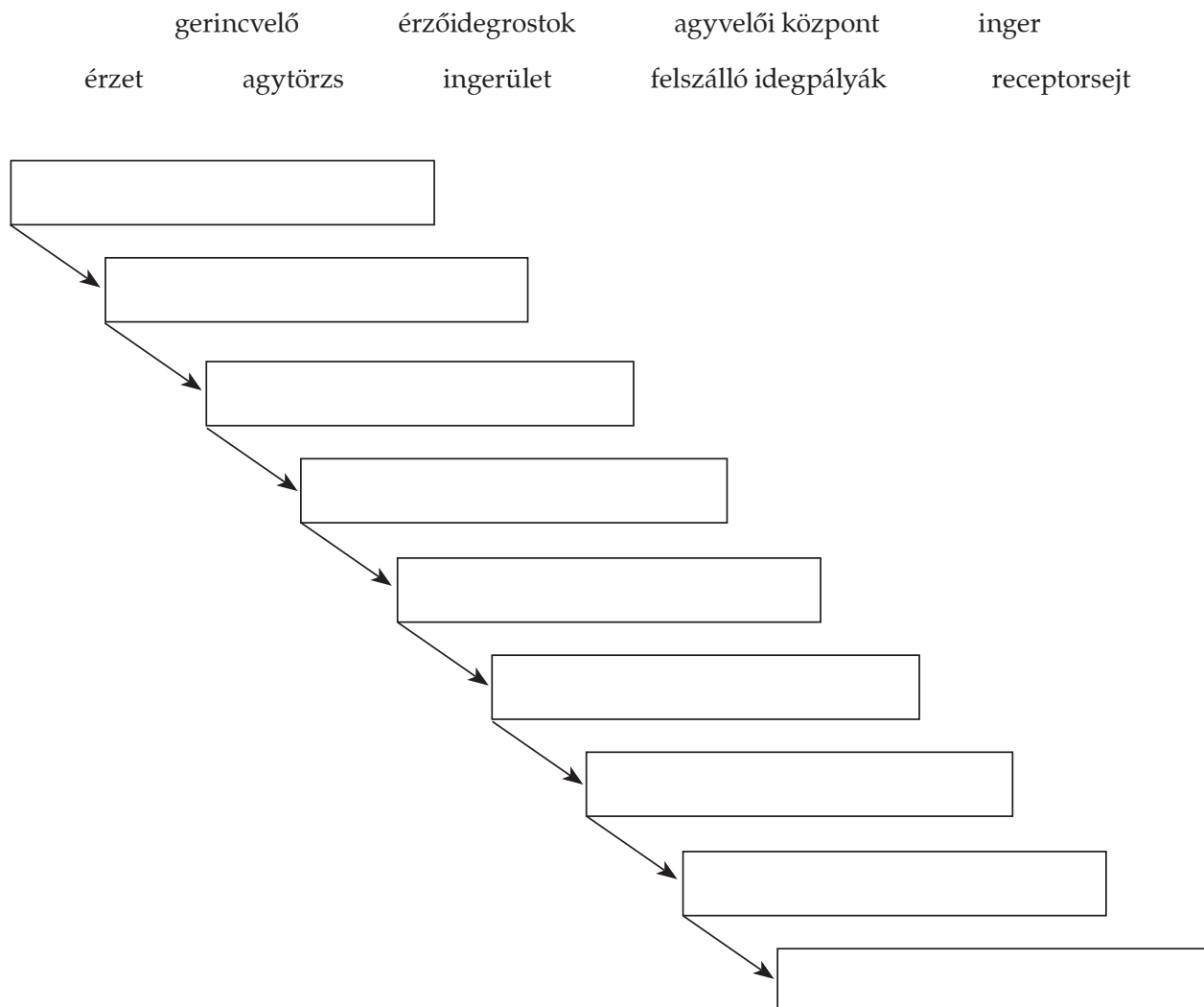
Alsóbb szintű szabályozó rendszerünk a **gerincvelő**, a magasabb szintű az **agyvelő**. Szürke- és fehérállományuk ellentétesen helyezkedik el: a gerincvelőben a **fehérállomány** van kívül és a **szürkeállomány** belül. A gerincvelő fehérállományában található az agyba vezető **felszálló-** és az agyból jövő **leszálló idegpályák**.

Az agyvelő több részből áll: **agytörzs, nagyagy, kisagy, köztiagy**. A nagyagy szürkeállománya az **agykéreg**. Itt vannak az **érző és mozgatóközpontok**. Az agykéreg felelős még a beszédért, olvasásért, írásért, az emlékezésért és a gondolkodásért.

Az agyvelőt a gerincvelővel az agytörzs köti össze. Itt található a nyelés, a köhögés, a légzés, a nyálérválasztás, a vérkeringés központja. Az **idegrost** kötegek, amelyek kilépnek a gerincvelőből és az agyvelőből, **idegekké** egyesülnek. Azok az idegrostok, amelyek nem lépnek ki a központokból, **idegpályákat** alkotnak.

1. FELADAT

Az alábbi szavak segítségével töltsd ki az ábrát!



2. FELADAT

Egy ember balesetet szenvedett. A mentőorvos szerint az agytörzs, a kisagy és a gerincvelő közül kettő biztosan sérült. Sorold fel a lehetőségeket! A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

A – agytörzs

K – kisagy

G – gerincvelő

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

Ha az ingerület az agykéregbe jut, akkor belőle érzet alakul ki.

A tüdőből jövő ingerületből nem alakul ki érzet, tehát

4. FELADAT

Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

a) légzés vérkeringés hallás nyelés

.....

b) gondolkodás emlékezet beszéd köhögés

.....

3. EGYSÉG

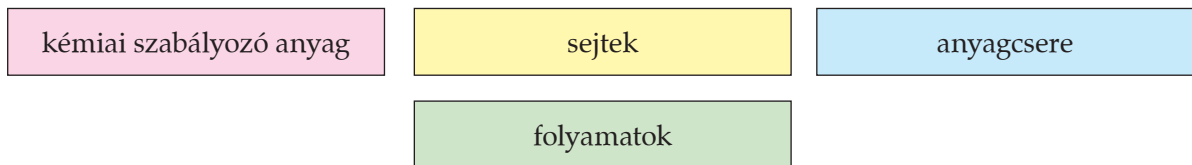
A **hormonok** kémiai szabályozó anyagok. **Belső elválasztású mirigyekben** termelődnek, melyek kivetető csővel nem rendelkeznek, ezért váladékuk a testfolyadékban szállítódik. A sejtek anyagcsere-folyamataira hatnak. Működésüket idegi hatások és **visszajelentéssel körfolyamat** szabályozza.

Az **agyalapi mirigy** működését az idegrendszer szabályozza. **Közvetlenül ható hormonjaival** hat a növekedésre, a méhizomzatra és a vesében a víz visszaszívására. **Serkentő hormonjai** a többi belső elválasztású mirigyre hatnak, kivéve a hasnyálmirigyet és a mellékvese velőállományát.

A **pajzsmirigy** legnagyobb mennyiségben **tiroxint** termel. Az **ivarmirigyek nemi hormonjaikkal** az **elsődleges és másodlagos nemi jellegek** kialakításáért felelősek. A **hasnyálmirigy** külső és belső elválasztású mirigy. Ez utóbbiként hormonokat termel, mint például az **inzulint**.

1. FELADAT

Az alábbi szavak felhasználásával írd le, mi a hormon!

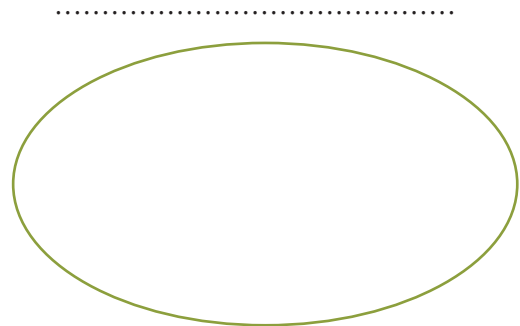
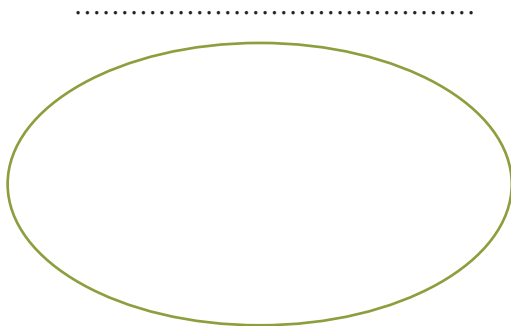


A hormon

2. FELADAT

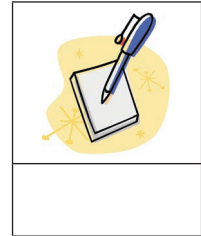
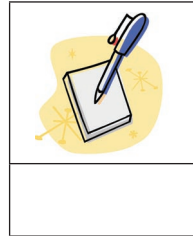
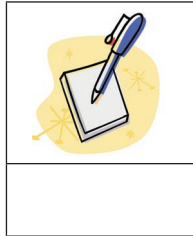
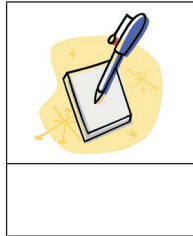
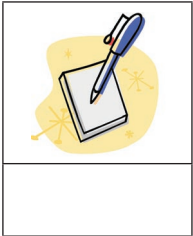
Csoportosítsd az alábbi kijelentéseket! Add meg a két halmaz nevét!

- | | |
|-----------------------------------|---|
| A) Ide tartozik a verejtékmirigy. | D) Valamilyen felszínre üríti váladékát. |
| B) Váladéka valamilyen hormon. | E) Ilyen típusú mirigy termeli a faggyút. |
| C) Testnedvbe üríti váladékát. | F) Ilyen típusú mirigy a pajzsmirigy. |



3. FELADAT

Az orvos hormonvizsgálatra küldte egyik betegét. A leleten szerepelnie kellett a pajzsmirigyserkentő hormon (**P**), az inzulin (**I**) és a tiroxin (**T**) szintnek. Csak kettőnek volt jó az eredménye. Melyek lehetnek ezek? Írd betűjelüket az ábrába!



4. FELADAT

Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

- a) petefészek pajzsmirigy hasnyálmirigy here

.....

- b) növekedést serkentő hormon vízviszsszaszívást serkentő hormon
 méhizomzat serkentő hormon pajzsmirigyserkentő hormon

.....

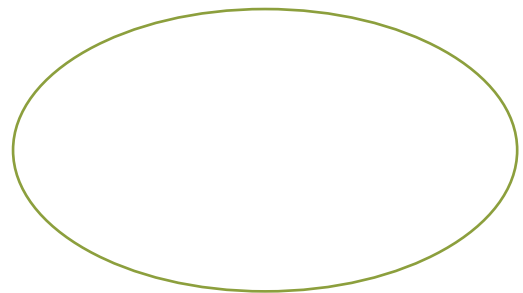
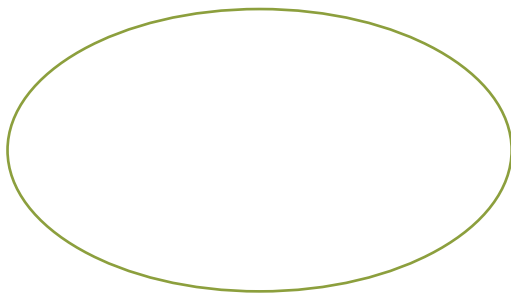
4. EGYSÉG

Idegrendszerünk részfeladatai a következők: az **inger** felvétele és **ingerületté** alakítása, az ingerület szállítása és valamilyen válasz kiváltása. Az **agyvelő** és a **gerincvelő mozgató rostokon** keresztül **parancsot** küld egyes szervekhez, melyekben válasz alakul ki. Ezt a választ **reflexnek** nevezzük. A reflex lehet feltétlen vagy feltételes reflex. A **feltétlen reflex** velünk született, és inger hatására minden esetben bekövetkezik (pl. pupilla reflex, térd reflex). A **feltételes reflex** idegrendszeri alapja, hogy az agykérgi központok között kapcsolat alakuljon ki (pl. látó és ízérző központok között). A feltételes reflexek kiépülése a **tanulás** egyik formája. A mell- és hasüregben lévő szerveink szabályozása feltétlen reflexekkel történik. Ezt a **zsigeri (vegetatív) idegrendszer** végzi. Működése általában nem tudatosul, és akaratunktól szinte független. A **testi (szomatikus) idegrendszerrel** ellentétben idegei nem szimmetrikus lefutásúak.

1. FELADAT

Csoportosítsd az alábbi kijelentéseket! Add meg a két halmaz nevét!

- A) Ez a típusú idegrendszer szabályozza pl. a légzést, a szív működést.
- B) A vázizmokat, az érzékszerveket és a bőrt idegzi be.
- C) Működése többnyire tudatos.
- D) Az ingerületek általában nem jutnak el az agykéregbe.
- E) Szoros kapcsolatban van az agykérgi érző- és mozgatóközpontokkal.
- F) Idegei nem szimmetrikus lefutásúak.



2. FELADAT

Olvasd el az alábbi kijelentést!

EGY INGERRE MINDEN KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT BEKÖVETKEZŐ VÁLASZ A FELTÉTLEN REFLEX.

Karikázd be a nagybetűs mondatból következő állítás(ok) betűjelét! A többi állítás betűjelét húzd át!

- A) Minden esetben a válasz a feltétlen reflex.
- B) Van olyan eset, amikor a válasz a feltétlen reflex.
- C) Egyetlen esetben sem a feltétlen reflex a válasz.
- D) Van olyan eset, amikor a válasz nem a feltétlen reflex.
- E) Nincs olyan eset, amikor a válasz nem a feltétlen reflex.
- F) Nincs olyan eset, amikor a válasz a feltétlen reflex.

Húzd alá azt a mondatot, amelyik igaz, de nem következik az állításból! Mondj rá példát!

3. FELADAT

Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

pupilla reflex térd reflex tanulás nyálelválasztás

Indoklás:

4. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorokra a legmegfelelőbb befejezést!

- a) Jódhiány esetében a pajzsmirigy működése csökken; és ha működése csökken, akkor az gyermekkorban növekedési rendellenességet okoz.

Tehát a jódhiány

- b) Inzulin hatására a sejtekbe kerül a cukor; és ha a sejtekbe kerül, akkor a vércukorszint csökken.

Tehát inzulin hatására

5. EGYSÉG

Az érzékszervek receptorokból és segédberendezésekből épülnek fel. Érzékszerveink: a **bőr**, az **orr**, a **nyelv**, a **szemek** és a **fülek**. A receptorokban keletkező **ingerületet** az érző **idegrostok** szállítják az **agykéreg érzőközpontjaiba**, ahol **éretté** válik. Így zajlik az **érezékelés** folyamata.

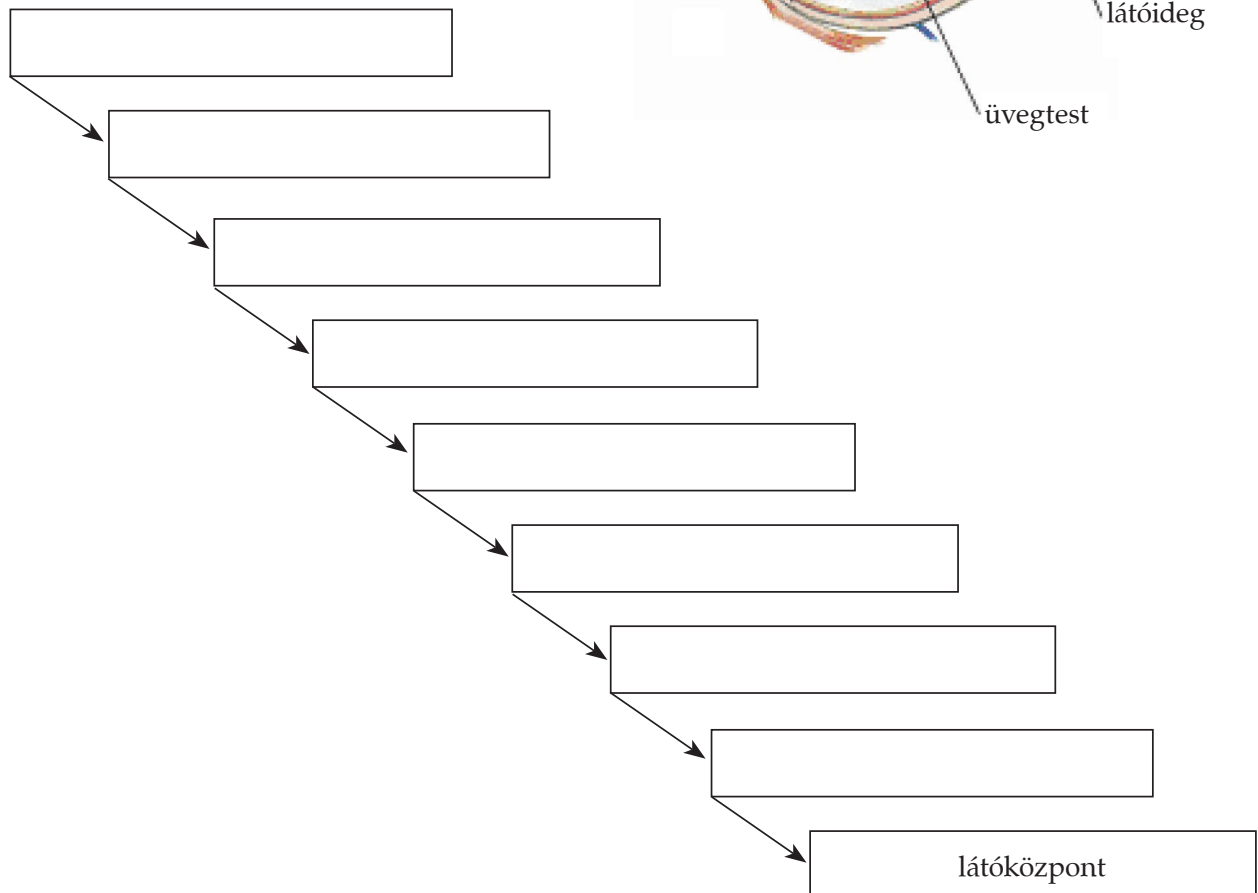
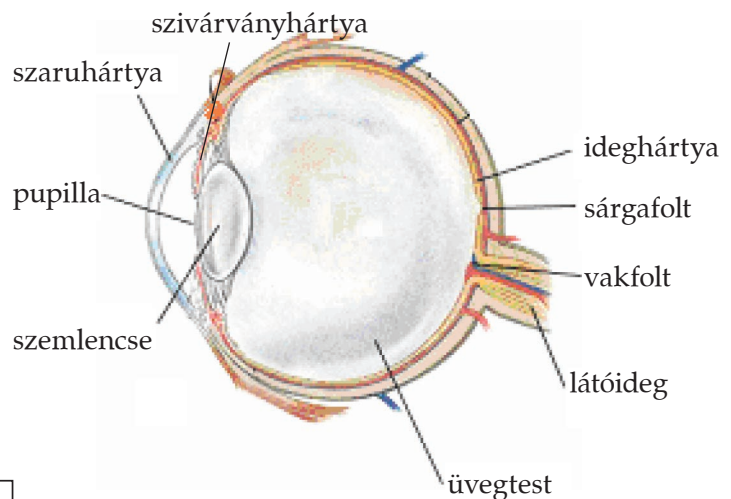
A szemet a **szaruhártya** védi. A szem színét adó **szivárványhártya** közepén lévő nyílás a **pupilla**, amely fényrekeszként működik. A receptorok a legbelső rétegben, az **ideghártyában** vannak. Itt van a **sárgafolt**, az **éleslátás** helye. Itt egyesülnek a fénysugarak.

A **hanghullámok** a **hallójáraton** keresztül a **dobhártyára**, onnan a **hallócsontokra** kerülnek. A felerősödött rezgések a csigában lévő receptorokra tevődnek, ahol kialakul az ingerület. A hangérzet az agykérgi **hallóközpontban** alakul ki.

Nyelvünk **ízlelő szemölcséiben** a receptorok **ízlelőbimbókat** alkotnak. Az illatok, szagok az orrunkban lévő **szaglóhám** receptorainak ingerei. A **mechanikai ingereket** bőrünkkel érzékeljük.

1. FELADAT

A kép segítségével töltsd ki az ábrát!



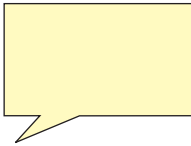
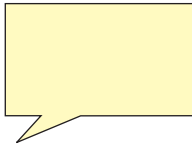
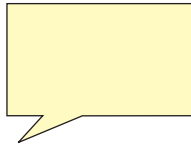
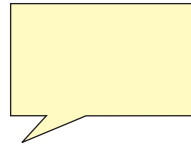
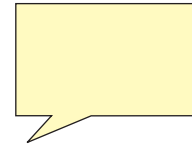
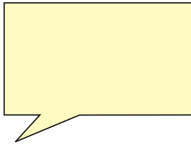
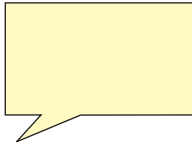
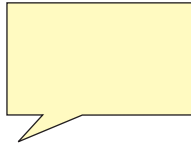
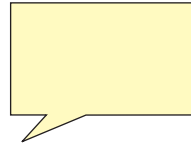
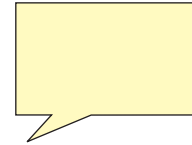
2. FELADAT

Az orvos látás-, hallás- és egyensúlyvizsgálatra javasolta egy betegét. A beteg eldönthette, hogy milyen vizsgálato(ko)n vesz részt. Miről vihetett leleteket az orvosnak? Az összes lehetőséget írd le! A betűk beírásával válaszolj!

L – látásvizsgálat

H – hallásvizsgálat

E – egyensúlyvizsgálat

3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

a) Ha a szivárványhártyában sok a pigmentsejt, akkor a szem barna vagy fekete.

Ez a szem se nem barna, se nem fekete, tehát

b) Csak ott alakul ki ingerület a szemben, ahol receptorsejtek vannak.

A vakfoltban nincsenek receptorsejtek, tehát

c) Erőteljes belélegzéskor a légnemű anyagok feloldódnak a szaglóhám nyálkarétegében; és ha feloldódnak, akkor kiváltódik a szaglósejtek ingerülete.

Tehát az erőteljes belélegzéskor

d) Közelre nézéskor a lencsefüggesztő rostok elernyednek; és ha elernyednek, akkor a lencse domború lesz.

Tehát közelre nézéskor

e) Az ingerület az érzőrostokon a gerincvelőbe fut; és ha a gerincvelőből eljut az agykéregbe, akkor az agykéregben érzetté válik.

Tehát az ingerület

5. MODUL

EGÉSZSÉGTAN

1. EGYSÉG

Az alkohol, a cigaretta, a kábítószer, de a túlzott számítógépezés, televíziózás és a szerencsejátékok is függőséget alakíthatnak ki felhasználóikban, amely szenvedélybetegséghez vezethet.

Az **alkohol** rendszeres fogyasztása a májat és az idegrendszert károsítja.

A **cigaretta** szív- és érrendszeri, légzőszervi megbetegedéshez, alvászavarhoz vezethet.

A **kábítószereket** aszerint lehet csoportosítani, hogy milyen hatással vannak az idegrendszerre. Nyugtató hatásúak pl. az ópiumszármazékok (heroin, morfium). Izgató hatást váltanak ki az amfetamin- (extasy, speed) és a kokainszármazékok. A hallucinogén szerek (marihuána, LSD, hasis) érzéki csalódást okoznak.

1. FELADAT

Határozd meg az alábbi szavak felhasználásával, mi a kábítószer!



A kábítószer

.....

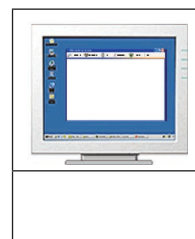
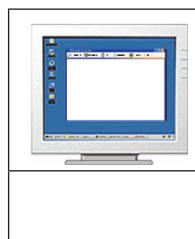
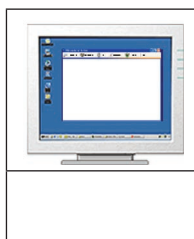
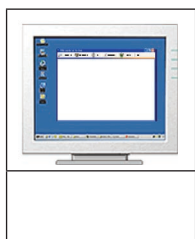
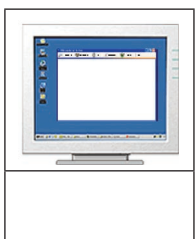
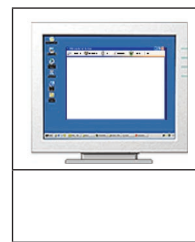
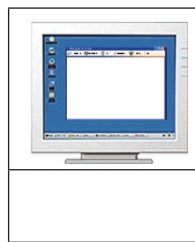
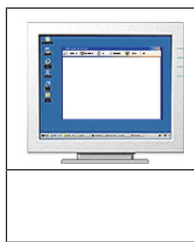
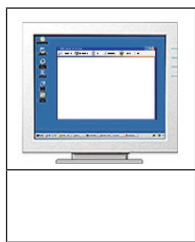
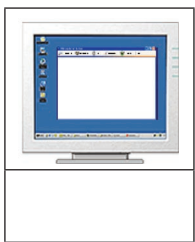
2. FELADAT

Nemcsak a dohányzás, az alkohol és a kábítószer hatására alakulhat ki függőség. Milyen függőség alakulhat ki a fiatalokban (akár egyszerre több is) az alábbiak közül? A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

S – számítógépezés

T – televíziózás

J – szerencsejátékok



3. FELADAT

Találd meg a párok hiányzó tagjait!

máj károsítása	∴	alkohol	=	légzőszerv károsítása	∴	
heroin	∴	nyugtató hatás	=	speed	∴	
heroin	∴	ópiumszármazék	=	extasy	∴	

4. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

Aki dohányzik, annak a tüdejében káros anyagok rakódnak le. A káros anyagok lerakódása a tüdőben légzőszervi megbetegedéshez vezet.

Tehát a dohányzás

.....

5. FELADAT

Biológia órán a tanárnő azt tanította, hogy:

A HEROIN FOGYASZTÁSA SZENVEDÉLYBETEGSÉGET OKOZ.

Ki(k) vont(ak) le helyes következtetést ebből? A helyes következtetést levonó(k) nevét karikázd be, a többiekét húzd át!

- Éva: Van olyan kábítószer, amelynek fogyasztása szenvedélybetegséget okoz.
- Józsi: Van olyan kábítószer, amelynek fogyasztása nem okoz szenvedélybetegséget.
- Andrea: Nincs olyan kábítószer, amelynek fogyasztása szenvedélybetegséget okoz.
- Bálint: Nincs olyan kábítószer, amelynek fogyasztása nem okoz szenvedélybetegséget.
- Gábor: Minden kábítószer fogyasztása szenvedélybetegséget okoz.
- Ernő: Egyetlen kábítószer fogyasztása sem okoz szenvedélybetegséget.

2. EGYSÉG

A feladatok az előző egység szövegéhez kapcsolódnak.

1. FELADAT

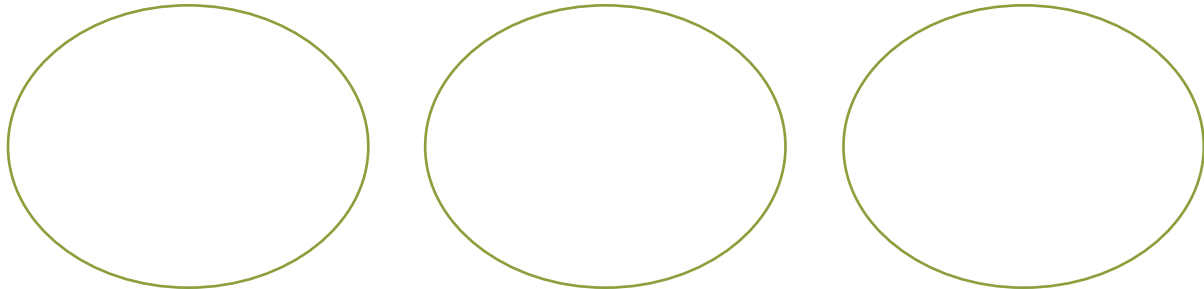
Csoportosítsd az alábbi kábítószereket! Adj nevet a halmazoknak!

extasy morfium marihuána LSD hasis heroin speed kokain

.....

.....

.....



2. FELADAT

Találd ki, és írd le a legmegfelelőbb befejezést!

Aki nem dohányzik, annál nem alakul ki függőség a dohányzással szemben.

Péternél kialakult a függőség a dohányzással szemben, tehát

.....

3. FELADAT

Húzd át azt a kifejezést, amelyik nem illik a sorba! Választásodat indokold!

heroin marihuána LSD hasis

.....

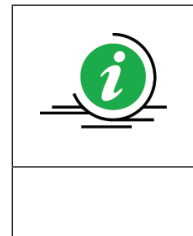
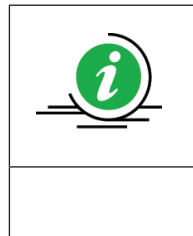
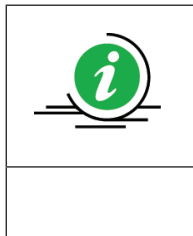
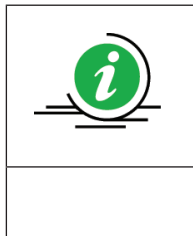
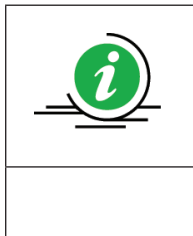
4. FELADAT

A kábítószeres káros hatásairól hallgattak egy előadást a gyerekek. Az előadó a hallucinogén, az izgató hatású és a nyugtató hatású kábítószerokról szeretett volna beszélni. A gyerekek az előadás során nagyon sok kérdést tettek fel, ezért csak két téma kerülhetett sorra. Melyek lehettek ezek? A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

H – hallucinogén

I – izgató hatású

N – nyugtató hatású



5. FELADAT

Az előadáson elhangzott, hogy:

A KÁBÍTÓSZEREK VAGY IZGATÓ HATÁSÚAK VAGY NYUGTATÓ HATÁSÚAK VAGY HALLUCINOGENÉK.

Döntsd el, hogy a táblázatban felsorolt esetek közül melyik fordulhat elő és melyik nem. Tegyé X jelet a táblázat megfelelő cellájába!

LEHETŐSÉGEK	előfordul	nem fordul elő
Egy kábítószer izgató hatású, és nyugtató hatású, és nem hallucinogén.		
Egy kábítószer hallucinogén, és nem izgató hatású, és nem nyugtató hatású.		
Egy kábítószer nyugtató, és nem izgató hatású, és nem hallucinogén.		
Egy kábítószer hallucinogén, és izgató hatású, és nyugtató hatású.		
Egy kábítószer izgató hatású, és nem nyugtató hatású, és hallucinogén.		
Egy kábítószer nem izgató hatású, és nem nyugtató hatású, és nem hallucinogén.		
Egy kábítószer hallucinogén, és nyugtató hatású, és nem izgató hatású.		
Egy kábítószer izgató hatású, és nem nyugtató hatású, és nem hallucinogén.		

3. EGYSÉG

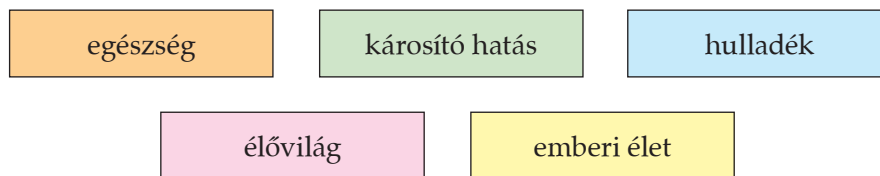
A környezet számára a legnagyobb károsodást a veszélyes hulladékok jelentik. Ilyenek a gyógyszerek, festékek, fáradtolajok, használt elemek.

Az **olajok** a talajba jutva megakadályozzák a növények tápanyag- és vízfelvételét. A használt **elemek** nehézfém tartalma (kadmium, mangán, nikkel, higany) súlyosan károsítja a természetet, így az embert is. Magas vérnyomást okoz a kadmiummérgezés. A nikkel bőrrallergiát okozhat és rákkeltő. Az idegrendszert károsítja a higany és a mangán.

Nem minden hulladék veszélyes. A szerves hulladékokat (gyümölcshéj, avar, krumplihéj) komposztálni lehet, vagy biogázként hasznosítani.

1. FELADAT

Fogalmazd meg az alábbi szavak felhasználásával, mi a veszélyes hulladék!



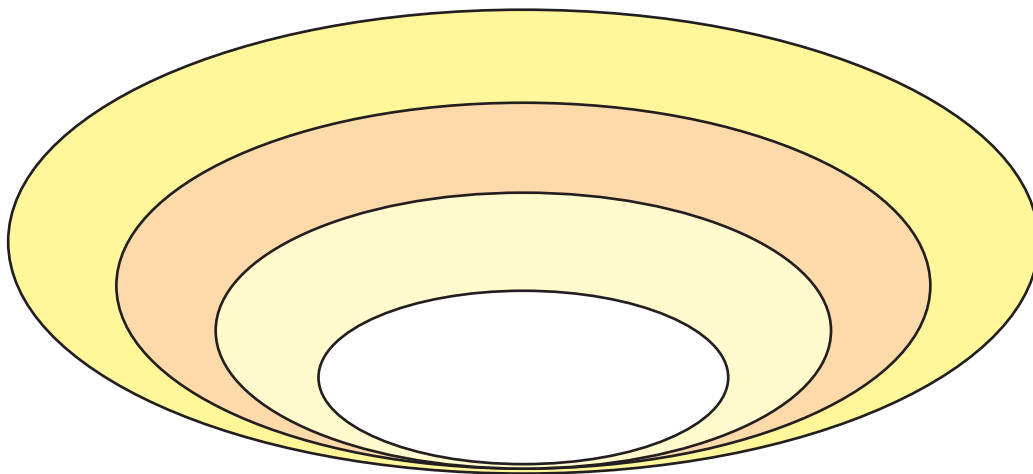
A veszélyes hulladék az a

.....

2. FELADAT

Helyezd el az ábrába a fogalmakat!

hulladék használt elem kadmium veszélyes hulladék



3. FELADAT

A használt elemek nehézfém tartalma szennyezi a környezetet. Milyen anyagokkal szennyezhetjük a környezetet, ha a használt elemeket nem szelektíven gyűjtjük? A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

K – kadmium

M – mangán

N – nikkel





















4. FELADAT

Találd meg a párok hiányzó tagjait!

bőrallergia	∴	nikkel	=	magas vérnyomás	∴	
krumplihéj	∴	szerves hulladék	=	gyógyszer	∴	

5. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

A szerves hulladékot ha újrahasznosítják, akkor vagy komposztálják vagy biogázt állítanak elő belőle. Ha a kertészek a szerves hulladékot újrahasznosítják, nem biogázt állítanak elő belőle, hanem

.....

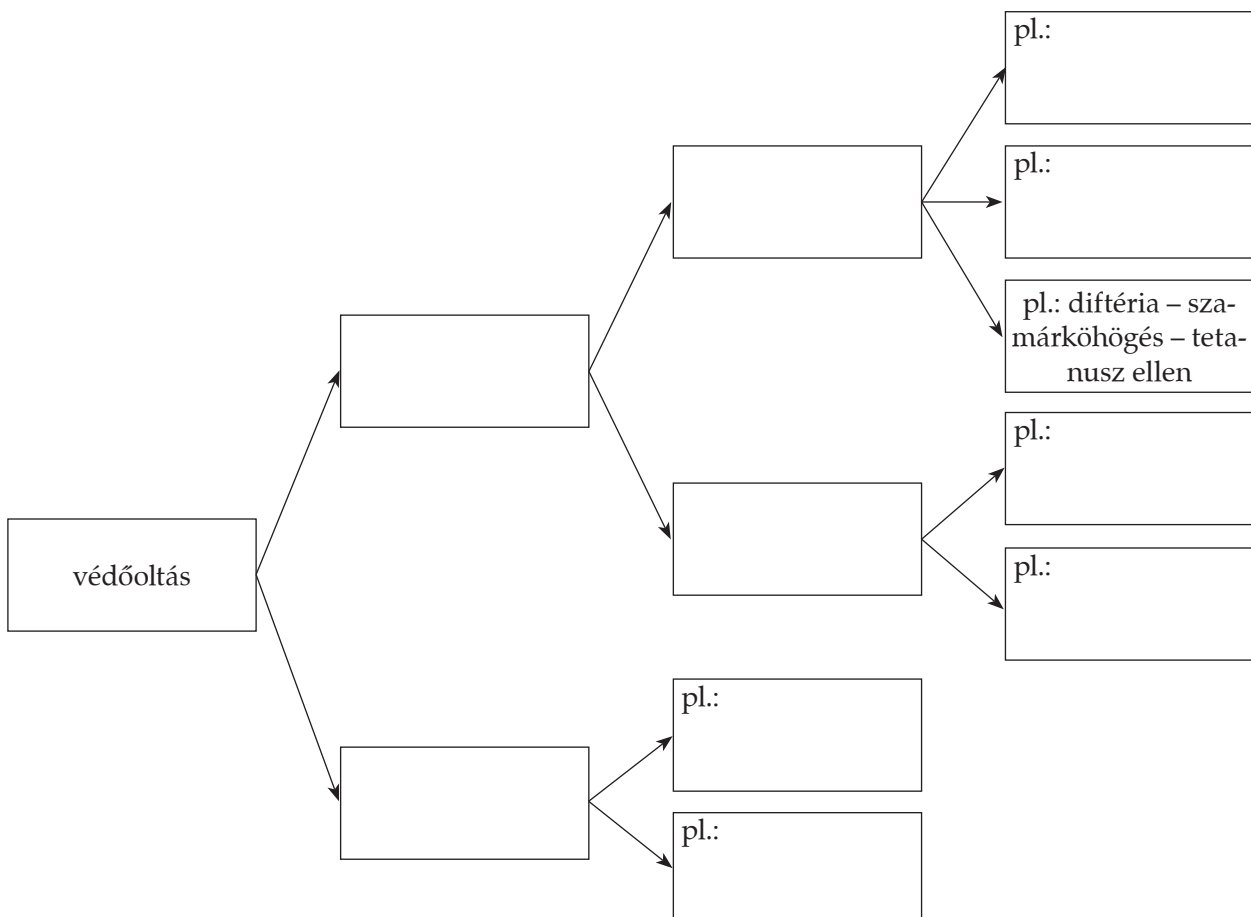
4. EGYSÉG

Az egészség megőrzéséhez esetenként szükség van védőoltásokra. A **kötelező védőoltások** egy része életkorhoz kötött (diftéria – szamárköhögés – tetanusz, tuberkulózis, fertőző májgyulladás ellen). Másik részét akkor alkalmazzák, ha megbetegedés veszélye áll fenn (veszettség, hastífusz). **Ajánlott védőoltás** az influenza elleni és a kullancs által is terjesztett agyhártyagyulladás elleni védőoltás.

1. FELADAT

Töltsd ki az ábrát az alábbi fogalmak felhasználásával!

védőoltás diftéria – szamárköhögés – tetanusz ellen influenza ellen
 agyhártyagyulladás ellen kötelező védőoltás tuberkulózis ellen ajánlott védőoltás
 veszettség ellen életkorhoz kötött hastífusz ellen májgyulladás ellen
 megbetegedés veszélyekor



2. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

A védőoltások vagy kötelezőek vagy ajánlottak.

Az influenza elleni védőoltás nem kötelező, tehát

.....

3. FELADAT

Találd meg a párok hiányzó tagjait!

tuberkulózis elleni oltás	••	kötelező védőoltás	=	influenza elleni oltás	••	
hastífusz elleni oltás	••	megbetegedés veszélye esetén	=	fertőző májgyul- ladás elleni oltás	••	

4. FELADAT

A kötelező védőoltásokat az iskolában kapják a gyerekek. Az oltást vagy az asszisztens, vagy a doktor adja be. Ki és milyen védőoltást adhat be? A betűk beírásával válaszolj! Az összes lehetőséget írd le!

Az oltást beadhatja:

orvos (O)

asszisztens (A)

Védőoltások:

diftéria – szamárköhögés – tetanusz (d)

tuberkulózis (t)

fertőző májgyulladás (m)

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--



5. FELADAT

Olvasd el a mondatot!

A VÍRUSOS AGYHÁRTYAGYULLADÁS OLYAN KULLANCS ÁLTAL TERJESZTETT BETEGSÉG, AMELY VÉDŐOLTÁSSAL MEGELŐZHETŐ.

Döntsd el, hogy a táblázatban felsorolt esetek közül melyik következik az állításból és melyik nem! Tegyél X jelet a táblázat megfelelő cellájába!

ESETEK	következik	nem következik
Minden kullancs által terjesztett betegség védőoltással megelőzhető.		
Egyetlen kullancs által terjesztett betegség sem előzhető meg védőoltással.		
Van olyan kullancs által terjesztett betegség, amely védőoltással megelőzhető.		
Van olyan kullancs által terjesztett betegség, amely védőoltással nem előzhető meg.		
Nincs olyan kullancs által terjesztett betegség, amely védőoltással megelőzhető.		
Nincs olyan kullancs által terjesztett betegség, amely védőoltással nem előzhető meg.		

Húzd alá azt a mondatot, amelyik nem következik az állításból, de önmagában igaz!

5. EGYSÉG

Az egyre gyorsuló élet, az egyre gyakoribb érzelmi problémák, a stressz miatt folyamatosan növekszik világszerte a lelki betegségben szenvedők száma. A lelki betegség előbb-utóbb testi tünetekben is megnyilvánul. Az **anorexiás** beteg kövérnek képzei magát, ezért folyamatosan koplal, diétázik, és mindent megtesz, hogy még többet fogyjon (hashajtók). A **bulimiás** beteg főleg az evésben próbálja megtalálni lelki egyensúlyát, a túlzott evés utáni büntudat miatt erőlteti a hányást.

Depresszióhoz vezethet a megoldhatatlannak tűnő problémák sokasága és a negatív gondolkodás is.

1. FELADAT

Csoportosítsd az anorexia és a bulimia tüneteit! Töltsd ki az ábrát! A betűk beírásával válaszolj!

a) evéskényszer b) diétázás c) hányás d) hashajtók használata e) büntudat f) koplalás



2. FELADAT

Találd meg a pár hiányzó tagját!



3. FELADAT

Találd ki, és írd a pontsorra a legmegfelelőbb befejezést!

A stressz lelki betegséget okozhat. A lelki betegség előbb-utóbb testi tünetekben is megnyilvánul.

Tehát a stressz

4. FELADAT

A lelki egészség megőrzéséhez nagyon fontosak az őszinte baráti beszélgetések. Zsuzsanna a barát-
nőivel szeretné megbeszélni problémáit. Négy barátnője közül kettő nem ér rá. Kikkel tudja meg-
beszélni a bánatát, ha a beszélgetések sorrendje nem számít! A betűk beírásával válaszolj! Az összes
lehetőséget írd le!

A – Anna G – Gabriella E – Éva J – Julianna



5. FELADAT

Olvasd el a mondatot!

A LELKI BETEGSÉGEK KÖZÜL NÉMELYIK GYÓGYÍTHATÓ.

Ki(k) vont(ak) le helyes következtetést? A helyes következtetést levonó(k) nevét karikázd be, a többit
húzd át!

- Éva azt gondolta: Minden lelki betegség gyógyítható.
 Józsi azt gondolta: Van olyan lelki betegség, amelyik gyógyítható.
 Gábor azt gondolta: Nincs olyan lelki betegség, amelyik gyógyítható.
 Imre azt gondolta: Nincs olyan lelki betegség, amelyik nem gyógyítható.
 Andrea azt gondolta: Van olyan lelki betegség, amelyik nem gyógyítható.
 Bálint azt gondolta: Egyetlen lelki betegség sem gyógyítható.

Húzd alá azt a következtetést, amelyik igaz, de nem következik az állításból!