

BIOLÓGIA

1. TÉMA: ÉLETTAN – A biológiai ismeretek forrása és alkalmazásuk jelentősége a mindennapi életben

A biológia az életről szóló tudomány. Felhasználja más tudományágaknak a mindennapi életben alkalmazható ismereteit.

Miért tanulmányozzuk a természetet?

Manapság sok ember él városban. Az igazi vadon már ritkaságszámba megy, gyakran úgy tűnik, hogy a természet világának csekély vagy semmilyen része sincs mindennapi életünkben.

Fontos-e egyáltalán a természet? Válaszunk erre a kérdésre az, hogy megengedhetetlen a természet világának mellőzése. Az ember talán irányítja az életet a Földön, de mi a bolygónkat más élőlényekkel osztjuk, és az élet óriási hálózatának része vagyunk. Ezeknek az életformáknak és kölcsönhatásuk módjának tanulmányozásával a tudósok segíthetnek nekünk abban, hogy a természet rombolása nélkül éljünk, mert tőle függünk. Mivel a tudósok egyre többet fedeznek fel a bennünket körülvevő világról, folyton gyarapodnak biológiai és más tudományágakból szerzett ismereteink. A tudósok kísérleteiket a természet világára vonatkozó pontos adatok szerzése céljából folytatják. Miután elegendő megfigyelést gyűjtöttek egybe és ellenőriztek, bizonyítékként felhasználhatják annak magyarázatára, hogy mi hogyan vagy miért történik. (A szöveget David Burnei: *A természet kisenciklopédiája* című kiadványból vettük át). Az élet sokféleségét kutatva, a biológusok különböző kérdéseket tesznek fel, különböző felszerelést használnak, de mindig ugyanazon lépések (tudományos eljárások) mentén haladnak a felismeréshez.

Megfigyelés – hogyan hat a szerves trágya

Megfigyelés – (*komposzt**) a növények fejlődésére.



Adatgyűjtés – **Adatgyűjtés** – a növények fejlődésének feljegyzése meghatározott időszakban.



Adatfeldolgozás – **Adatfeldolgozás** – a növények fejlődésének elemzése meghatározott időszakban



Következtetés → **Következtetés** – a szerves trágya (komposzt) alkalmazása javítja a talaj minőségét, a növények egészségesebbek és ellenállóbbak lesznek a betegségekkel és a rovarokkal szemben, gyorsabban fejlődnek, termésük ízletesebb lesz.

A háztartásból naponta nagy mennyiségű szerves hulladék kerül ki (gyümölcs és zöldségféle hulladéka, tojáshéj, kávé vagy tea üledéke, kerti növényi maradványok), amely bármilyen járulékos költség nélkül minden háztartásban előállítható legjobb trágya, a komposzt nyerésére használható fel.

A komposzt talajadalékként alkalmazható a konyha- és virágkertészetben, gyeper háztáji fenntartásában, valamint a szobanövények ápolásában.

A Komposztolás

Eljárás:

Keressen az interneten további információkat a komposztolásról.

Az internetes utasítás szerint készítsen komposztot, amikor elkészült, keverje össze a földdel, amelyben növényeket termeszt. Figyelje meg és gyűjtse össze az adatokat ennek a szerves trágyának a növényeken kifejtett hatásáról.

?Gondolkodjon el

Milyen következtetés vonható le a komposzt használati értékéről?

<http://www.lerotic.de/eko/kompost.htm>

„a komposzt vagy a „barna trágya” lebomlott szerves anyag, amelyet a kertészetben talajjavításra természetes trágyaként használnak.

Feladatok a hallgatók önértékeléséhez

1. Hol alkalmazta az eddig tanult biológia tananyagot a mindennapi életben:










- a) a házában b) az udvarában c) a piacon d) a munkahelyén

2. Mi volt a legnehezebb a biológiából tanultakból?

2. TÉMA: AZ ÉLŐVILÁG SOKFÉLELSÉGE – Növények. A növényi szaporító szervek és szerepük – virág, termés, mag

A növények felépítésében megkülönböztetünk növényi szerveket, amelyek életben tartják őket, ezek a gyökér, a szár és a levél, valamint a fajta szaporodását és fennmaradását lehetővé tevő növényi szerveket.



Zeller	Fejes saláta	Káposzta
		
Sárgarépa	Spenót	Mángold
		
Vöröshagyma	Retek	Torma
		

Zöld ceruzával karikázza be a növény vegetatív, pirossal pedig a szaporító szerveit!

A képen növényi szervek láthatók: gyökér, szár és levél.

A kép alatti üres mezőbe írja be, a vegetatív szerv, mely részét használjuk táplálkozásra.

2. TÉMA: AZ ÉLŐVILÁG SOKFÉLESEGE – Növények. A növényi szaporító szervek és szerepük – virág, termés, mag










A növényi szaporító szervek: a virág, a termés és a mag. Mindegyiküknek meghatározott szerepe van: a virágnak a növény szaporodásában, a termésnek a mag védelmében, a magnak pedig, amelyben a csíra található, az új növény kezdetében.



A négyzetekbe írja be a virág vagy a termés megjelölt részének kezdőbetűjét:
A – mag, B – szirmok, C – porzó, D – termés, E – bibe, F - csészelevél

2. TÉMA: AZ ÉLŐVILÁG SOKFÉLESEGE – A rovarok és jelentőségük a természet tekintetében. A rovarok jelentősége az emberre nézve

A rovarok a legszámosabb szervezetcsoportot alkotják. Megtalálhatók a sarkvidéktől a trópusi tájakig. A tudósok eddig több mint 1 millió fajtát fedeztek fel. Hazánkban mintegy 10 000 különböző fajta rovar él.

Poloska	Hangya	Katicabogár	<p>A rovarok a növényfajták 80%-át porozzák meg. Ebben a legszorgosabbak a méhek, a katicabogár és a lepkék.</p> <p>A rovarok nagy száma – ganajtúrók és természetes - részt vesz a szerves anyagok felbontásában; az ecetmuslicát a genetikai kutatásokban használják fel, az egyik hangyafajta felső álkapsát pedig a műtétéknél a seb összehúzódsához használják fel.</p> <p>A rovarok fontos láncszemet alkotnak a táplálékláncban.</p> <p>A világ sok államában a rovarok táplálékul szolgálnak.</p> <p>Egyes fajták mint például a mézgyűjtő méh termékeit: méz és méhszurok – az ember közvetlenül felhasználja. A környezet egyre fokozódó szennyezettsége miatt az a veszély fenyeget, hogy számos rovarfajta eltűnik, köztük a méhek is. Kihalásukkal számos növényfajta és velük együtt a bolygó egész élővilága megsemmisülne.</p>
			
1	2	3	
Levéltetű	Lepke	Svábbogár	
			
4	5	6	
Méh	Bolha	Légy	
			
7	8	9	

			<p>?Gondolkodjon el Némely rovarfajták fertőző betegségeket terjesztenek, ilyenek a légy, a poloska és a svábbogár. Miért fontos naponta eltakarítani a háztartási hulladékot?</p>
--	--	--	--

Ellenőrizze a rovarok sokféleségével kapcsolatos tudását. Figyelje meg részletesen a rovarokról készült képeket. A mondatokban az üres vonalra írja be a megfelelő rovar sorszámát!

1. A levéltetű természetes ellensége: _____ .
2. Egyetlen háztartásban sem kívánatos rovarok: _____, _____, _____, _____.
3. Közösségben élő rovarok: _____, _____.
4. A méz és a méhszurok a _____ termékei.
5. _____ növényi nedűvel táplálkozik.

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aeshna_cyanea_Schlupf.ogg

<http://forum.krstarica.com/showthread.php/343652-TI-%C4%8CUDESNI-INSEKTI>

<http://www.insects.org/>

Feladatok a hallgatók önértékelésére

Válaszoljon a kérdésekre!

1. Miért hasznos, ha otthonunk környéke gazdag zöld növényzetben?

- | | |
|----------|----------|
| a) _____ | c) _____ |
| _____ | _____ |
| b) _____ | d) _____ |
| _____ | _____ |

2. Állítsa sorrendbe a változásokat, amelyek a növények éves ciklusában végbemennek:

A – megporzás, **B** – virágzás, **C** – lombosodás, **D** – levélhullás, **E** – megtermékenyülés, **F** – termés

____ → ____ → ____ → ____ → ____ → ____

3. Állítsa sorrendbe a változásokat, amelyek a költöző madarak évi ciklusában végbemennek:

A – a költözés kezdete, **B** – tollasodás, **C** – a költöző madarak tömeges érkezése, **D** – a madár először hagyja el fészkrét, **E** – az első költöző madarak érkezése, **F** – fészekrakás, **G** – a tojások lerakása és keltetése, **H** – az első madarak kikelnek a tojásból, **I** – a költöző madarak tömeges elvándorlása, **J** – a madárfiókák önállósulása.

E → ____ → ____ → ____ → ____ → ____ → ____ → ____ → ____ → **B**

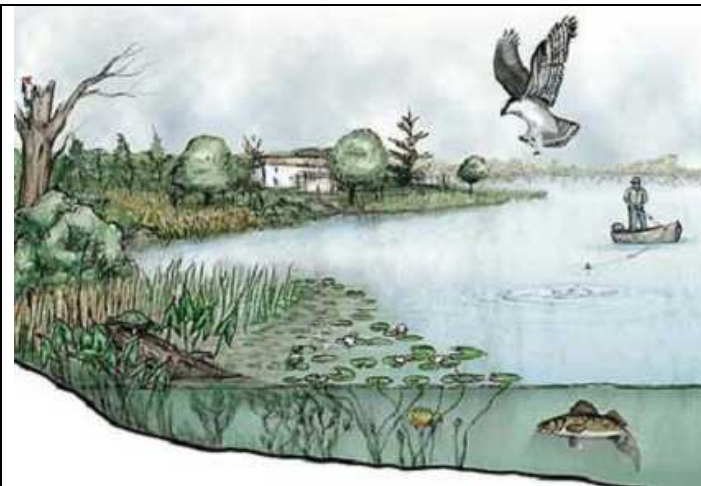
4. Távolítsa el a kakukkfiókát! Húzza alá a csoportba nem tartozó állatfaját: kutya, egér, nyúl, farkas, őz, görény, nyest, kecsge, vakond, macska, medve.

3. TÉMA: AZ ÉLŐLÉNYEK ÉS AZ ÉLETKÖRNYEZET VISZONYA – A populáció, az életközösség és az ökoszisztéma – alapvető jellemzői

Az ökológusok egyik feladata az élőlények szervezeti szintjeinek és kölcsönös viszonyuk tanulmányozása.

A különböző viszonyok (táplálkozás, szaporodás) révén összekapcsolt azonos fajhoz tartozó és azonos élőhelyen élő egyedek összessége alkotja a **populációt** (veréb sereg, juhnyáj, hangyaraj, farkas falka, elefántcsorda).

Az azonos élőhelyen különböző fajta populációk (különböző növényi populációk – pityang, egérárpa, lóhere; különböző fajta állatok – mezei egér, földigiliszta, szöcske, lepke; különböző fajta mikroorganizmusok – baktériumok) élnek. A különböző populációk táplálkozási viszonyokkal egybekapcsolódó együttélését **biocönózisnak** nevezzük. A biocönózist és az élőhelyet egybefogó legösszetettebb ökológiai rendszer az **ökoszisztéma** (tó, rét, erdő).



Jól figyelje meg az ökoszisztéma képét, majd a táblázatban levő üres rovatokba írja be az egyedre, a populációra, a biocönózisra és az ökoszisztémára vonatkozó megfelelő példákat!

Egyed	
Populáció	
Biocönózis	
Ökoszisztéma	

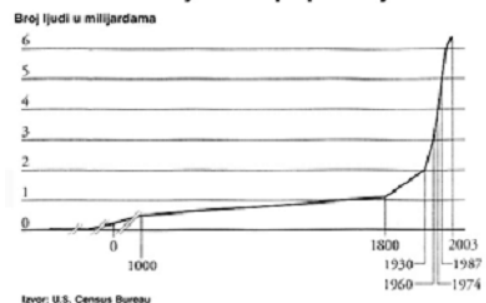
Az emberi népesség növekedése*

A XX. század elején a Föld lakossága kb. 1,5 milliárd volt.

Népességnövekedés

Az emberek száma milliárdban

Rast ljudske populacije



Azóta a világ népessége megnégyszereződött, és ma több mint 6 milliárd ember él a Földön, az utóbbi időben egyes országokban jegyzett népességcsökkenés ellenére, az össznépesség létszáma továbbra is rohamosan növekszik.

Bolygónk tekintetében egészében véve a lakosság száma döntő fontosságú, mert mögötte a világot veszélyeztető számos környezeti probléma rejlik.

(*a szöveget a *Föld* című nagy képes enciklopédiából vettük át).

?Gondolkodjon el

Milyen zavarokat okoz a népességnövekedés az ökológiai egyensúly tekintetében?

Feladatok a hallgatók önértékelésére

1. Nyíllal kösse össze az élővilág szervezeti szintjeit a megfelelő példákkal:

A – egyed	méhraj
B – populáció	béka
C – biocönózis	tó
D – ökoszisztéma	a kerti talaj ásóján levő baktériumok

2. Írja az üres vonalra a táplálékláncot, melynek tagjai: szöcske, hörcsög, egérárpa, róka.

_____ → _____ → _____ → _____

3. Távolítsa el a kakukffiókat! Húzza alá a sorba nem tartozó ökoszisztémát: legelő, rét, sztyeppe, szántó, gyümölcsös, szőlőskert, konyhakert.

4. TÉMA: KÖRNYEZET ÉS FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS – Az ember szerepe a bioszférában

A biológiai fajok egyikeként az ember a bioszféra szerves része. Az ember élettevékenységei keretében naponta hat a többi élőlényre, gyakran károsítva a természetben fennálló bonyolult viszonyokat.

A NAP, AMIKOR BORNEÓN MACSKÁK HULLOTTAK AZ ÉGBŐL!

Borneó az indonéz szigetvilágban elterülő nagy sziget. A múlt század ötvenes éveinek elején Borneó lakossága maláriában szenvedett. Az Egészségügyi Világszervezet megoldásra talált: a malária hordozó szúnyogok megsemmisítésére a szigetet erős vegyszerrel, a DDT néven ismert méreggel permetezte be. Azon túl, hogy nagyon erős méreg, a DDT lassan és hosszú ideig bomlik le. Bomlási ideje kb. 8 év, ezért a szóban forgó méreg sokáig maradt az állatok szervezetében, és a tápláléklánc révén terjedt. A malariaszúnyogokat gyorsan elpusztították, a maláriások száma pedig csökkent.

De váratlanul új bajok és gondok merültek fel. Az első az volt, hogy a nádból rakott háztetők ledőltek és az emberek fejére hullottak. Miért következett ez be? Kiderült, hogy a DDT a malariaszúnyogokon kívül megsemmisítette a darazsakat is, amelyek megakadályozták a náddal táplálkozó hernyók terjedését. A darazsak megsemmisültek, a hernyók pedig elszaporodtak és a nádtetők szenvedtek kárt.

A helyzet súlyosságát fokozta, hogy a DDT a fali hernyókat is megmérgezte, amelyekkel a sziget macskái táplálkoztak. A macskák egyre fogytak, annál inkább szaporodtak az egerek és a patkányok. A lakosság körében felütötte a fejét a fent említett rágcsálók által terjesztett tífusz és a pestis.

Az Egészségügyi Világszervezetnek a helyzet rendezése érdekében sürgősen reagálnia kellett. Borneó felett hamarosan repülőgépek jelentek meg, amelyek 14 000 ejtőernyővel felszerelt macskát hoztak. Ez a művelet *Macskahullás* néven maradt meg az emlékezetben. (A szöveget a <http://www.flycatfly.com/parchuting-cats>. honlapról vettük át és fordítottuk le).

Az elolvasott szöveg alapján töltsé ki a táplálékláncban üresen maradt helyeket, és válaszoljon a kérdésre!

→ **ember**

maláriaszúnyog → [-----] → [-----]

nád → [-----] → [-----]

1. A vonalakra írja be a megfelelő matematikai jelet több > és/vagy kevesebb <, hogy újból helyreálljon a megbomlott ökológiai egyensúly a tagok között:

___ MACSKA ___ EGÉR ___ TÍFUSZOS ÉS PESTISES BETEG.

2. Ezeknek az akcióknak az eredményeiből okulnunk kell, hogy környezeti gondok esetén az embernek:

- a) gondolkodás nélkül megoldáshoz kell folyamodnia,
- b) másokra kell bízni az ilyen és hasonló problémák megoldását,
- c) az időre kell bízni, hogy a gond magától megoldódjon,
- d) minden szempontból át kell tekintenie a problémát és hozzá kell fognia a megoldásához.

3. Ez a történet arra utal, hogy:

- | | | |
|--|------|-----|
| a) a természetben minden összefüggésben van | IGEN | NEM |
| b) ha a természetnek csak egyetlen tagja is eltűnik, annak következménye lesz a tápláléklánc összes többi tagjára | IGEN | NEM |
| c) az ember minden pillanatban bizonyos nyomást gyakorol bolygójának élővilágára | IGEN | NEM |
| d) mindig hosszú távon kell gondolkodni, azaz milyen következménnyel járnak a pillanatnyi akciók az utánunk érkező nemzedékek jövőjére | IGEN | NEM |

5. TÉMA: EMBERTAN – A bőr szerkezete és szerepe; ápolása és védelme; elsősegély sérülés esetén

A bőr a test burka, amely közvetlenül érintkezik a külső környezettel.

Az ember bőre három rétegből tevődik össze: felső rétegből – **felhám**, belső, kötőszövetből – **irha**, és a bőr aljai **zsírszövetből** – „háj”. Ez a három bőrréteg felépítése és szerepe tekintetében eltérő.

A bőr **védi** a testet a mechanikai sérülésektől, a káros szervezetektől, az UV-sugárzástól, a vízvesztéstől. A bőr úgy vesz részt a **hőszabályozásban**, hogy szabályozza a hőnek a testből való távozását.

A bőr **érzékszerv** is, mert benne nagy számú receptor helyezkedik el, az érintés és a nyomás, meleg és a hideg, valamint a fájdalom érzékelésére.

A bőr részt vesz a szervezet **kiválasztási** folyamataiban, amely a bőrmirigyekben történik.

A bőr vastagsága változó, 0,5-től 4 mm-ig. Legvékonyabb a szemhéjon, a legvastagabb pedig a tenyéren és a sarkon. A testnyílásoknál a bőr nyálkahártyává változik.



Számos betegség jelei a bőrön is megmutatkoznak, szerepének minden változása vagy zavarai befolyásolhatják az ember egészségét.

A bőr az élet folyamán változik, elvékonyodik, fokozatosan öregszik, ráncosodik, hámlik, csökken a feszsége és a rugalmassága.

A bőr szervei: a szőr, köröm, bőrmirigyek: verejték, faggyú, tej és szagmirigyek.

A bőr felszíni részének tanulmányozása

Eljárás: Nézze meg nagyítóval a tenyér és az alsó kar bőrrétegét!

Van-e köztük különbség? Magyarázza meg.

A verejték szerepének tanulmányozása

Eljárás:

Próbálja meg megfogni a papíron levő gemkapcsot.

Majd jól mossa meg és törölje szárazra a kezét.

Próbálja meg ismét megfogni a gemkapcsot.

Hosszabb vagy rövidebb időre volt-e most szüksége ehhez az eljáráshoz?

Magyarázat: A bőr felszínét ellepő verejték segít abban, hogy valamit könnyebben megfogjunk. Kézmosás után, amikor a verejték vékony rétege eltűnt, nehezebben lehet megfogni a tárgyat.

?Gondolkodjon el

Miért javasolják a lázas betegnek, hogy sós levest egyen?

?Gondolkodjon el

A verejték sós. Mit gondol, miért?

! Ellenőrizze a tudását.

Keresztezze a fogalmakat.

Nyilakkal kösse össze a bal és a jobb oldali oszlop egybetartozó fogalmait.

<ul style="list-style-type: none">• a bőr sötét pigment szemcsékben gazdag része• a bőr szerveit tartalmazza• kibéleli a belső szervek üregeit• kötőszövetből és zsírszövetből tevődik össze	<p>irha</p> <p>nyálkahártya</p> <p>bőralja</p> <p>felhám</p>
---	--

Feladatok a hallgatók önértékelésére

1. Állítsa sorrendbe az emberi tevékenységeket, kezdve attól, amelyek legkevésbé szennyezik a környezetet egészen addig, amelyek legjobban hatnak a levegő szennyezésére:

A – tarlóégetés, B – gumiömlő égetés, C – dohányfüst, D – gépkocsiból kipufogó gázok.

→ → →

2. Mely csomagolóanyag nem hasznosítható újra?

a) sziropor b) üveg c) papír d) karton e) italdoboz f) PET csomagolás

3. Mi különíthető el mint biológiailag lebomló hulladék?

a) lámpaelem b) burgonyahéj c) műanyag táska d) acélső

4. Keresse meg a felsorolt fogalmak alternatíváját és kösse őket össze!

A – porszívó használata () információk olvasása a napi sajtóban
B – lift használata () kerékpár közlekedési eszközként való használata
C – személygépjármű használata () seprő használata
D – tv-nézés () lépcső használata

5. Mely tevékenységeivel kapcsolatban mondhatná el, hogy fenntarthatóan használja a vizet?

a) A nap legmelegebb szakában locsolom a kertet.
b) Kizárólag gumicsővel mosom az autóm.
c) Míg fogat mosok, elzárom a csapot.
d) Ha elromlik a víztartályunk, azonnal megjavítom.

6. Energiahatékony termék vásárlása alkalmával a _____ jellel ellátottat veszem meg.



7. Hogyan utasítana másokat is fenntartható energiafogyasztásra?

8. Az energiahatékony ház építése alkalmával fontos a zöld növényzet földrajzi elhelyezkedése. Magyarázza meg, miért fogja a lombhullató fákat a ház déli, az örökzöldeket pedig az északi oldalára ültetni?



5. TÉMA: EMBERTAN – A vázrendszer – felépítése és szerepe; elsősegélynyújtás sérülés esetében

Az ember vázrendszere adja az emberi test szilárdságát, egyenesen tartja, támasztékul szolgál az izmok hozzáerősítéséhez, továbbá védi az érzékeny szerveket mint az agy, a szív, a tüdő és az érzékszervek.



Az ember csontváza az alábbiakból tevődik össze:

- fejsont (koponya- és arccsont)
- törzscsontok (gerinc, bordák és mellcsontok)
- a végtagok csontjai

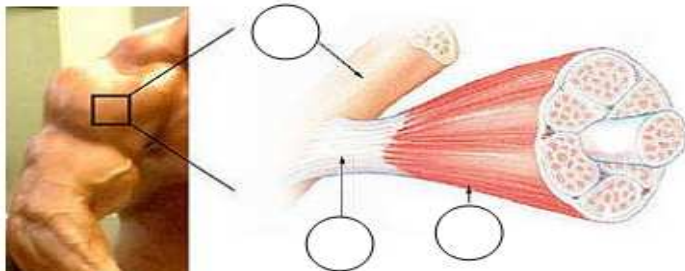
A csontok szilárdságát a kalciumban gazdag helyes táplálkozás befolyásolja. A kalcium az emberi testben legnagyobb mértékben jelen levő ásványi anyag, amely befolyásolja a csontok egészségét, az izmok összehúzódását és megnyúlását, a szív szabályos működését. A kalcium legnagyobb mennyiségben a tejtermékekben, a gabonafélékben, a zöld konyhakerti veteményekben (spenót), a gyümölcsben (citrom, narancs, aszalt szilva), a csonthéjas termésekben (dió, mandula, földi mogyoró), a fűszerekben (bors, bazsalikom) található. A túlsózott ételek, a szeszes italok és a kávé nagy mértékű fogyasztása következtében a kalcium kiválik a szervezetből és a csontok elgyengüléséhez vezet.

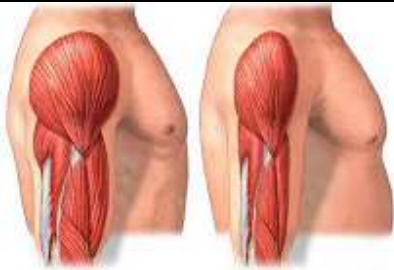
5. TÉMA: EMBERTAN – Az izomrendszer – felépítése és szerepe; ápolása és védelme; elsősegélynyújtás sérülés esetén

A csontrendszerrel együtt az izomrendszer lehetővé teszi a test mozgását. Az izomrendszer egyes részei részt vesznek az olyan fontos élettani folyamatokban mint a légzés, a vérkeringés és a táplálkozás.

Írja be a rajzon feltüntetett részeknek megfelelő betűt:

a – csont, **b** – ínzalag, **c** - izom



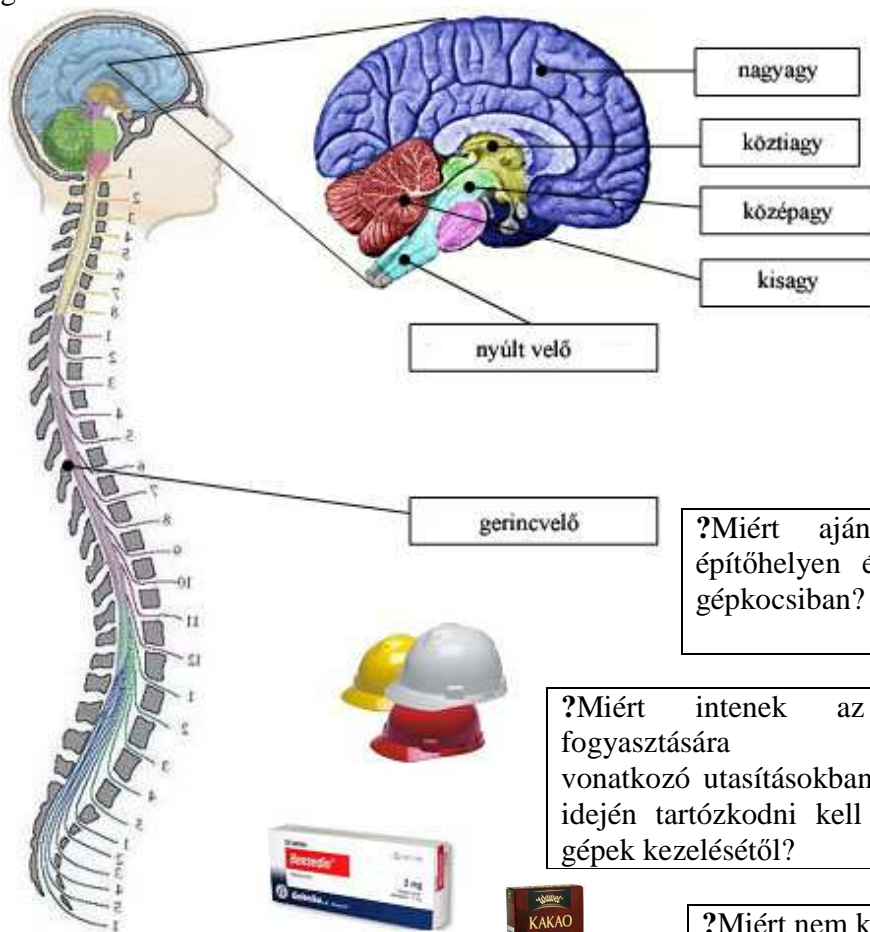


A vázizomzat működéséhez elengedhetetlen a meghatározott izomcsoportok összehangolt működése. Míg az egyik összerándul, a másik megnyúlik.

?Miért ajánlott könnyű bemelegítés nehéz teher felemelése előtt?

5. TÉMA: EMBERTAN – Az idegrendszer – felépítése és szerepe; ápolása és védelme

Az emberi szervezet legösszetettebb rendszere az idegrendszer, amely az agyból és a gerincvelőből áll.



?Miért ajánlott védősisak viselése építőhelyen és biztonsági öv viselése gépkocsiban?

?Miért intenek az egyes gyógyszerek fogyasztására vonatkozó utasításokban arra, hogy fogyasztásuk idején tartózkodni kell a gépkocsivezetéstől és gépek kezelésétől?

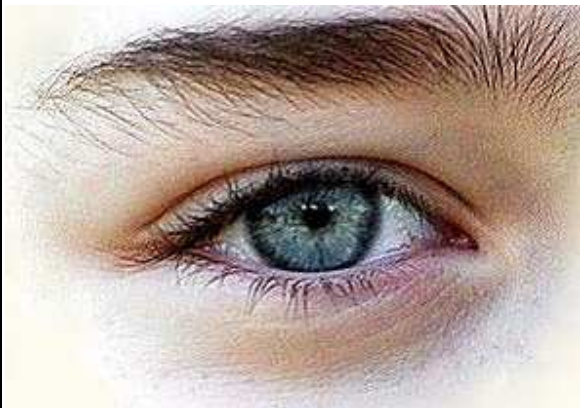
?Miért nem kell alvás előtt forró kakaót vagy erős feketekávét inni?

5. TÉMA: EMBERTAN – Az érzékszervek rendszere; felépítésük és szerepük; ápolásuk és védelmük; elsősegélynyújtás sérülés esetén

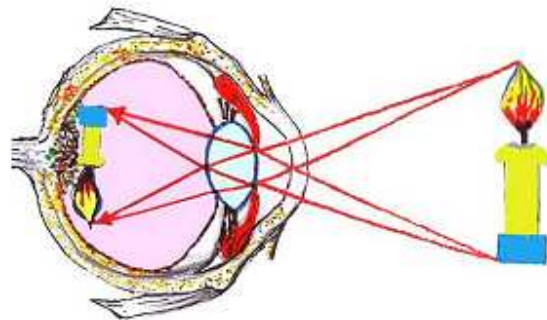
Az érzékszervek rendszere (tapintás, szaglás, ízlelés, látás, hallás és egyensúly) naponta segít bennünket a külvilággal való kommunikálásban, hogy elkerüljük a veszélyeket, élvezzük a szép látványt, a madárdalt, a roston sült hús illatát és ízét, kihúzzuk a lábunkat a forró homokból, tartjuk az egyensúlyunkat, míg a gerendán lépkedünk.

?Mely érzékszervüket használták, amíg a fenti szöveget olvasták?

?Miért fontos védőszemüveget viselni, amikor erős napfényben dolgozunk?



A látás érzékszerve



A tárgy alakjának kirajzolódása a szemben

**O
P T
I C A
L D E L
I G H T S
N E B R A S
X A E F P T O**

Teszt a szem élességének hozzávetőleges mérésére

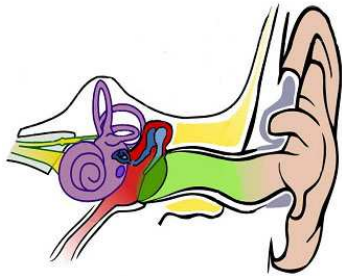
A látás élessége a különböző nagyságú betűk és távolságra levő jelek felismerésétől függ.

- Helyezze a táblát kb. 1 méterre a szemétől!
- Kezével fedje be a bal szemét, a jobb szemével pedig olvassa a betűsorokat!
- Azonosan járjon el a másik szemével is!
- Végül tesztelje mindkét szemét együtt!
- Ha bármilyen zavart észlel, kérjen tanácsot orvosától!

A szem rendellenességei mint a rövidlátás, távollátás vagy az idős kori távollátás szemüveggel vagy megfelelő lencsével korrigálhatók.

?Mely foglalkozásokhoz fontos az éleslátás?

?Hogyan hat a zaj a hallás érzékszervére?



A hallás és az egyensúly érzékszerve

Állítsa sorrendbe a környezetben tapasztalható zajszinteket, a hallásra való legkisebb hatásútól a legnagyobb hatásúig: **a** – élénk forgalom, **b** – éttermi zsongás, **c** – gépfűrész, **d** – szokványos beszélgetés, **e** – rock-koncert, **f** – repülőgép, **g** – pneumatikus betontörő fűrőgép, **h** – fűnyíró

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

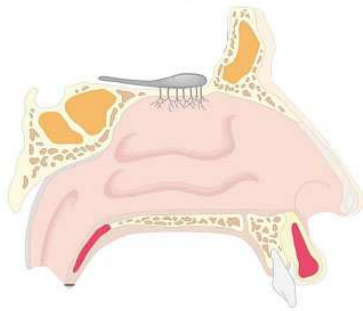
↔

legkisebb

legnagyobb

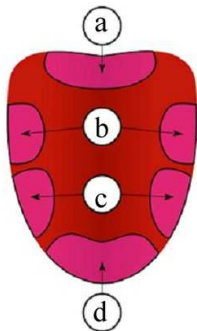
zajszint

?Miért nem érezzük az étel ízét, amikor náthásak vagyunk?



A szaglás érzékszerve

Korábban az orvosok, akik még nem ismerték a diagnózis felállításának mai laboratóriumi és műszaki módszereit, a diagnózis megállapításához főként látásukat, tapintásukat és hallásukat, néha szaglásukat használták. A jó orvos egyes betegségeket mint a himlő, torokgyík vagy a tbc meg tudta állapítani a szagok alapján is.



Az ízlelés érzékszerve

A nyelv felületén helyezkednek el az ízlelő bimbók, amelyek az ízek fajtái szerint csoportosulnak (keserű, savanyú, sós, édes). Mindegyik ízlelő bimbó képes felismerni az ízek minden típusát, de a legfokozottabb a nyelv hegyén, oldalain és hátsó részén. A csípős íz érzete a sós és a keserű kombinációja.

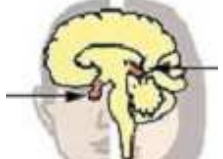



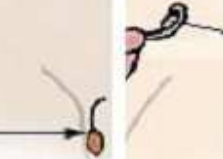
- a** - keserű
- b** - savanyú
- c** - sós
- d** - édes

?Hogyan hat az ízlelés érzékszerve a táplálék emésztésére?

5. TÉMA: EMBERTAN – A belső elválasztású mirigyek rendszere – felépítésük és szerepük; a belső elválasztású mirigyek működési rendellenességei

Az idegrendszerhez hasonlóan a belső elválasztású mirigyek (endokrin mirigyek) rendszere is ellenőrzi és koordinálja a szervezet valamennyi életfunkcióját. Mindkét rendszer információkat továbbít a többi szervrendszerhez, szervhez vagy szövethöz, de ezt mindegyik különböző módon teszi. Az idegrendszer gyors és rövid információkat küld az idegimpulzusok révén, míg az endokrin rendszer lassabban reagál, ám a hormonok révén érkező információk hosszabban tartanak.

Az egész szervezet rendes működéséhez mindkét szervrendszer összehangolt működésére van szükség.

<p>Az agyalapi mirigy ösztönzi a többi mirigy hormonkiválasztását.</p>		<p>A hipotalamusz a nemi hormontermelésre ható hormont termel.</p>
<p>A pajzsmirigy testi és a pszichikai fejlődést befolyásoló hormonokat termel.</p>		<p>A mellékpajzsmirigy szabályozza a vérben levő kalcium és foszfor szintet.</p>
		<p>A csecsemőmirigy hat az immunrendszerre.</p>
<p>A mellékvese ösztönzi az élelem lebomlásának gyorsaságát és az energia nyerését, ezzel növelve a szervezet stresszel szembeni ellenállását.</p>		<p>A hasnyálmirigy szabályozza a vérben a glukóz szintet.</p>
<p>A herék (férfiaknál) nemi hormonokat választanak ki.</p>		<p>A petefészkek (nőknél) nemi hormonokat termelnek – ösztrogént és progeszteront, fontosak a menstruációs ciklus szabályozásában.</p>

Hormon

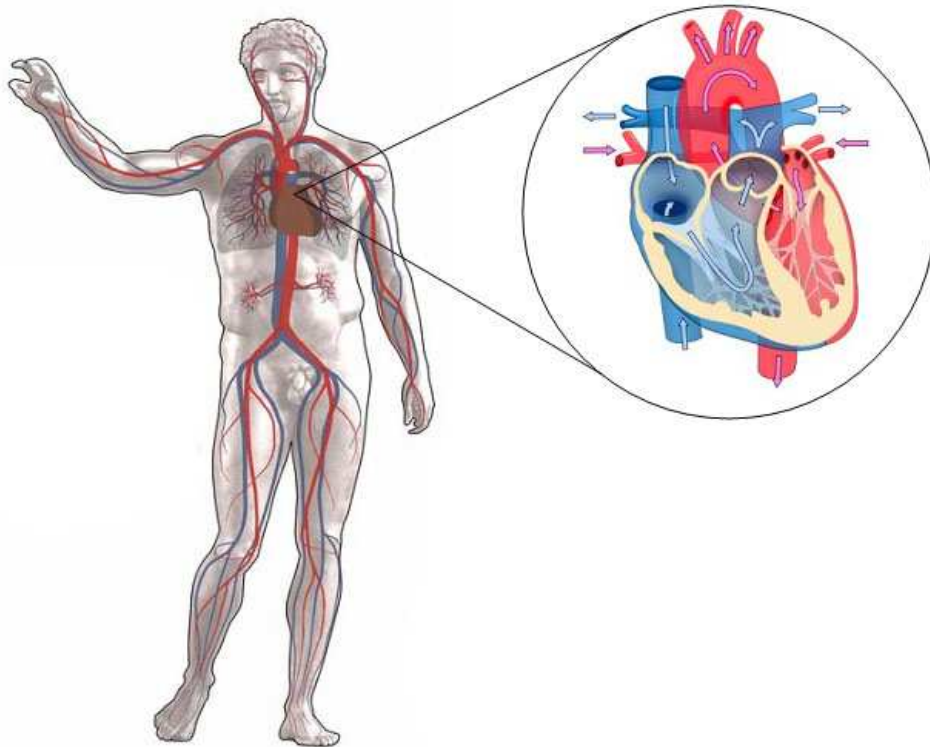
A hormon szó a görög *hormao* ösztönzőm jelentésű szóból ered.



Amikor veszélybe kerülünk, testünk stresszhormon (pl. kortizol) kiválasztással reagál, ami hirtelen glukóz kiválasztást idéz elő a vérben. Ilyen esetekben képesek vagyunk egyébként elképzelhetetlen tettekre!

5. TÉMA: EMBERTAN – A keringési szervek rendszere – felépítésük és szerepük; ápolásuk és védelmük; elsősegélynyújtás sérülés esetén

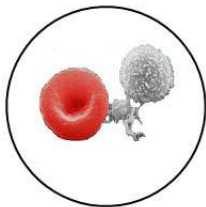
A keringési rendszer szervei: a szív, a vér, a véredények, a nyirok és a nyirokedények, valamint a nyirokmirigyek.



?Hogyan hasonlíthatjuk össze az utakat és a vérkeringést?

A felnőtt ember szív működése percenként 72 szívverés nyugalmi állapotban. Mérje meg szív működésének gyorsaságát úgy, hogy jobb kezének három ujját (mutató, középső és gyűrűs ujj) 1 percen át bal keze csuklójának belső felén, az ütőerén tartja.

Miért kevesebb a szívverés a reggeli órákban, azonnal az ébredés után?



vérszettek

fehér vérszettek
vérszettek
vörös vérszettek

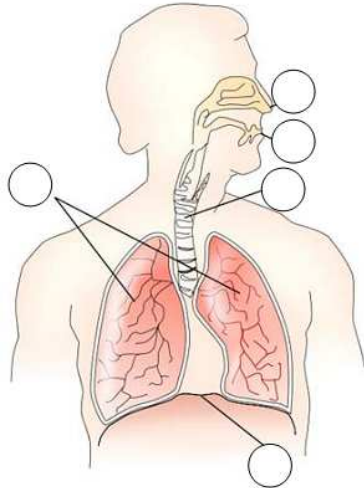


A felnőtt ember testében

A vér folyékony része a **vérszözma**.

5. TÉMA: EMBERTAN – A légzőrendszer szervei – felépítésük és szerepük; ápolásuk és védelmük

A légzés az élet fenntartásához szükséges egyik alapvető funkció. A légzési folyamat akaratunkon kívül, automatikusan, a légzőrendszer révén megy végbe.



Írja be a légzőrendszer szerveit jelölő megfelelő betűt:

- a – a rekeszizom
- b – légcső
- c – orrüreg
- d – szájüreg
- e – tüdő

az elem kadmiuma
sztearinsav
gyertyaviasz
bután üzemanyag

hexamin
robbanóanyag

toluol
oldószer

nikotin
rovarirtó

ammónia
WC-tisztító

ecetsav
ecet



metán
mocsárgáz

szén-monoxid
kipufogó gáz

metanol
rakéta üzemanyag

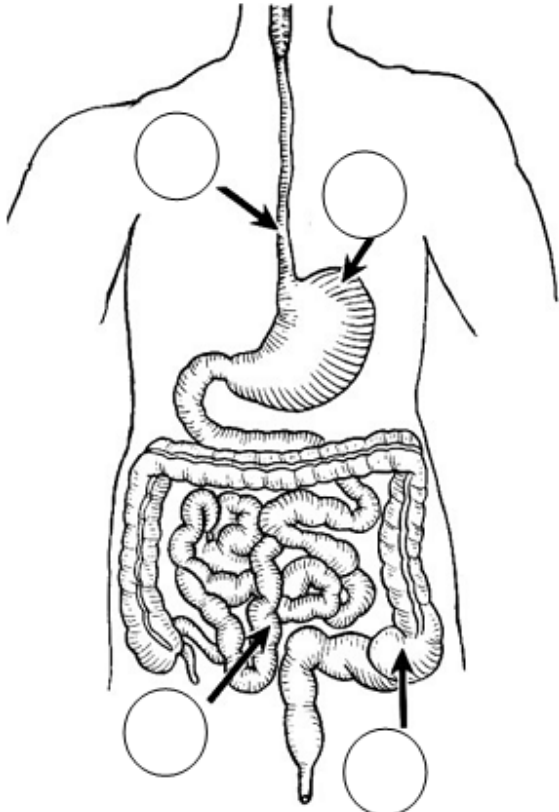
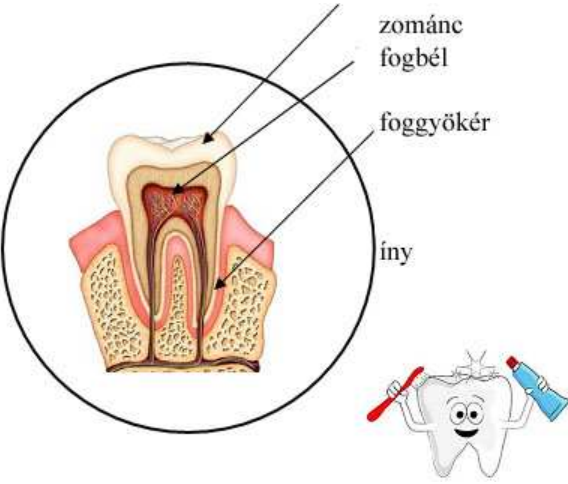
arzén
méreg

A cigaretta összetevői

?Miért kötelesek a cigarettagyártók termékeiken jól látható helyen feltüntetni a dohányzásnak az egészségre való káros hatására vonatkozó figyelmeztetést?

5. TÉMA: EMBERTAN – Az emésztőszerv-rendszer – felépítése és szerepe; ápolása és védelme; a helytelen táplálkozás következményeként fellépő betegségek; helyes táplálkozás

Az élelem emésztése az emésztőszervek különböző részeiben több fázisban megy végbe.

	<p>Írja be az emésztőrendszeri szervet jelölő megfelelő betűt: a – vastagbél, b – nyelőcső, c – gyomor, d – vékonybél</p> <p>?Miért kell legalább hússzor jól megrágni a falatot, mielőtt lenyelnénk?</p> <p>?Miért nem ajánlott az élelem rágása és nyelése közben beszélni?</p>
	<p>Az egészséges fogak érdekében naponta tisztán kell tartani a fogakat és a szájüreget.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naponta legalább egyszer fogat kell mosni! • A fogmosás általában 2-3 percig tartson!

A helyes táplálkozás piramisa

Kösse össze nyíllal az élelmiszert és a helyes táplálkozás piramisán neki megfelelő helyet.



Olaj és egyéb zsiradékok



Zöldségfélék



Tej és tejtermékek



Kenyér és tésztafélések



Hús és húskészítmények



Édességek

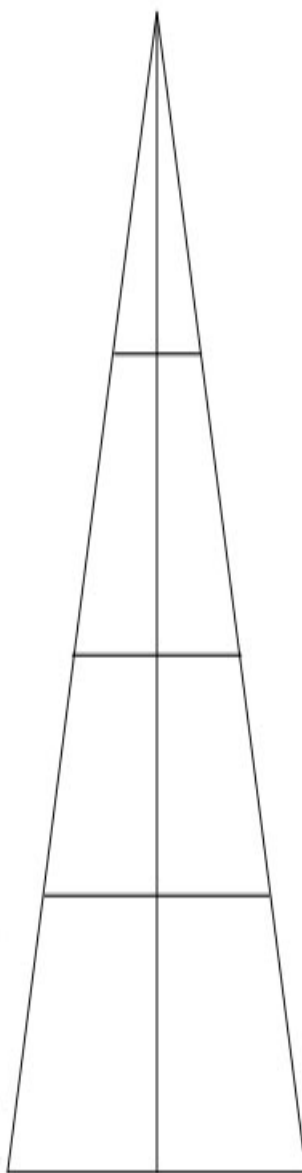


Gyümölcs



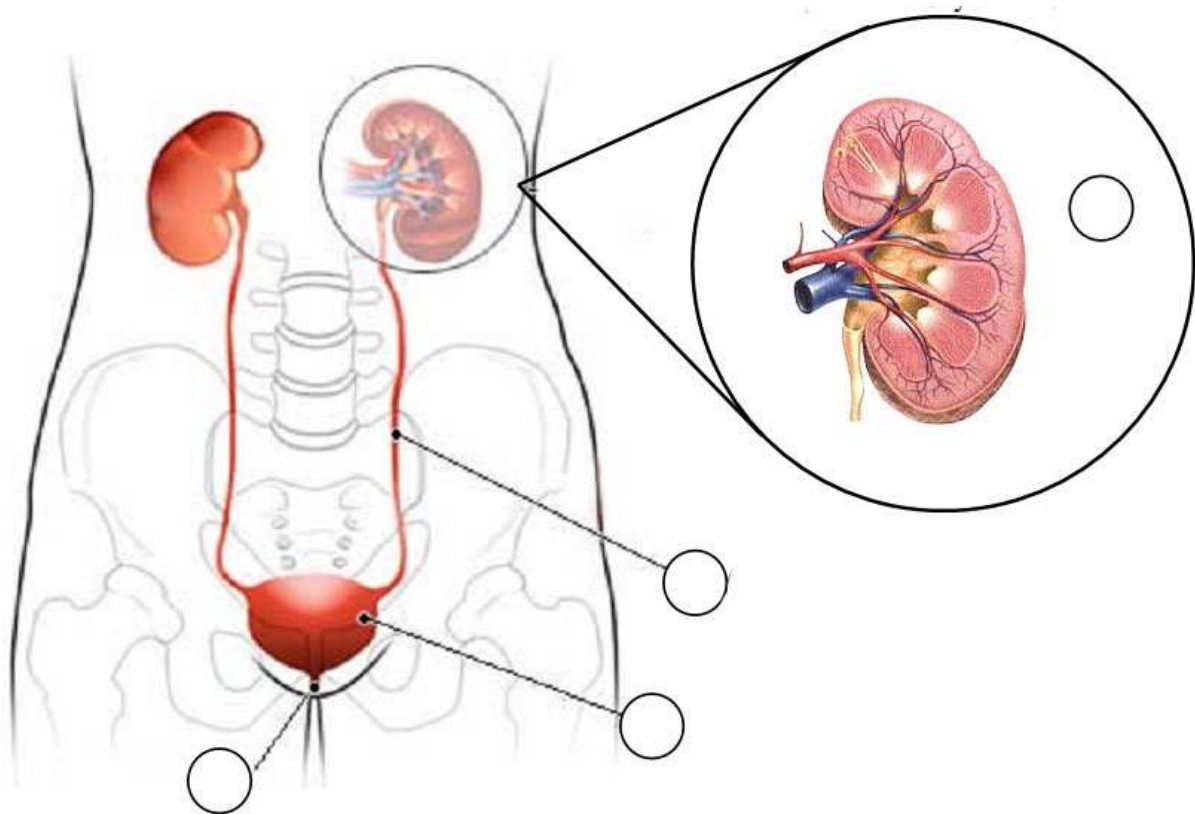
Víz

Víz



5. TÉMA: EMBERTAN – A kiválasztó szervrendszer – felépítése és szerepe; ápolása és védelme

A metabolizmus folyamataiban keletkező felesleges és káros anyagok (karbamid, sók, húgysav) a szervezetből a kiválasztási rendszeren keresztül választódnak ki és távoznak a szervezetből.



Írja be a kiválasztó szervrendszer részének megfelelő betűt: **a** – vese, **b** – húgyhólyag, **c** – húgyvezeték, **d** - húgycső

6. TÉMA: HIGIÉNYIA ÉS EGÉSZSÉG – A higiéniai alapjai és az egészség megőrzésének és fenntartásának jelentősége

Egy régi mondás szerint *A tisztaság fél egészség.* A higiénia az egészségügyi ápolás része és modern társadalmi szokás. A mindennapi higiéniai szokások betartása révén elkerülhetők a fertőzések, a kellemetlen szagok, a tiszta és rendezett helyiségben pedig az ember jobban és kellemesebben érzi magát.

Kérdőív a higiéniaról és az egészségről

1. Rendszeresen kezet kell mosni:
 - a) a toalett használata előtt és után
 - b) a toalett használata előtt
 - c) a toalett használata után
 - d) csak amikor bepiszkoljuk a kezünket
2. A nap folyamán le kell zuhanyozni
 - a) naponta háromszor
 - b) naponta egyszer
 - c) szükség szerint
 - d) egyszer sem
3. Minden étkezés után fogat kell mosni:
 - a) 0-0,5 percig
 - b) 0,5-1 percig
 - c) 1,5-2 percig
 - d) 2 percnél hosszabb ideig
4. Az egészséges és kiegyensúlyozott étkezésen értendő: elegendő:
 - a) hús és húskészítmény fogyasztása
 - b) tej és tejtermék fogyasztása
 - c) gabonaféle, gyümölcs és zöldségféle fogyasztása
 - d) édesség, sütemény és cukorka fogyasztása
5. Aludni
 - a) eltérő időben kell menni
 - b) tele gyomorral kell menni
 - c) erős feketekávé elfogyasztása után kell menni
 - d) rövid zuhanyozás után kell menni

A test szaga

Az emberek embertársaikat olykor küllemük, modern vagy elavult ruházatuk vagy lábbelijük, de szaguk alapján is megítélik. Az emberi test szaga számos tényezőtől függ, ezek:

- a vegyi hatóanyagok, az ellentétes nemet vonzó feromonok;
- az erős hatóanyagok, amelyeket a test igyekszik eltávolítani (pl. a fokhagyma szaga);
- a baktériumok tevékenysége a bőrön vagy a ruházaton.

Egyes baktériumfajták kellemetlen szagokat (metán és hidrogén-szulfid – a záptojás szaga). Rendszeres zuhanyozás, dezodor használata, tiszta ruha és kiszellőztetett lábbeli által számos kellemetlen szagot kiiktathatunk.

?Gondolkodjon el

Mit gondol, miért mondjuk, hogy a higiéniai az általános emberi kultúra része?

6. Evés közben ajánlott az alkoholfogyasztás	IGEN	NEM
7. A rendszere fizikai tevékenységnek az élet szerves részévé kell válnia	IGEN	NEM
8. A dohányzás bizonyítottan káros az egészségre	IGEN	NEM
9. A felnőtteknek 6-8 óra alvásra van szükségük	IGEN	NEM
10. Jó alvás érdekében lefekvés előtt halk zenét kell hallgatni	IGEN	NEM

Feladatok a hallgatók önértékeléséhez

1. Az *Egészséges ember – gazdag ember* közmondás magyarázható-e életmód kultúraként?
Magyarázza meg: _____

2. Az általános kultúra része az ökológiai kultúra.

IGEN

NEM

3. Véleménye szerint a felsorolt tevékenységek közül, melyek az ökológiai kultúra részei?

- a) a másodlagos nyersanyagok összegyűjtése
- b) faültetés
- c) a hulladék szétdobálása
- d) vászontáska használata nylon táska helyett
- e) főzőskor fedő használata a fazékon vagy a lábason
- f) karácsonyra és újévre a fiatal fenyők kivágása és a tölgyágak lemetszése