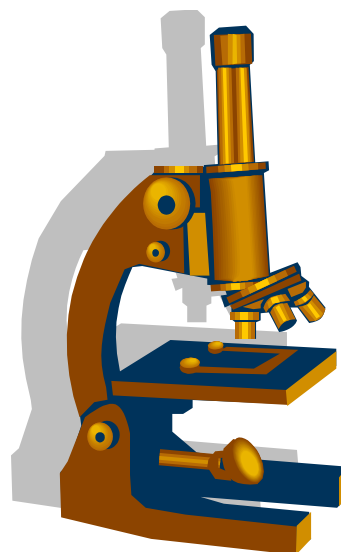


Egry József Általános Iskola és Alapfokú Művészeti Iskola

Keszthely, Vásár tér 10.

TESTÜNK TITKAI
BIOLÓGIA ÉS EGÉSZSÉGTAN
VERSENY
2014/2015. tanév

Támogatónk:



Szövetek

Négyféle asszociáció

- | | |
|---------------|----------------|
| A) hámszövet | A) porcszövet |
| B) kötőszövet | B) csontszövet |
| C) mindkettő | C) mindkettő |
| D) egyik sem | D) egyik sem |
- ___ 1. nem alkot egységes réteget
- ___ 2. rendkívül szívós szövetet is alkothat
- ___ 3. nincs saját érhalózata
- ___ 4. szorosan záródó sejtek alkotják
- ___ 5. hézagokat is kitölthet
- ___ 6. szinte minden szerv felépítésében részt vesz
- ___ 7. váladéktermelésre kialakult típusa is van
- ___ 8. sok rost van a szövetben
- ___ 9. a mozgás szilárd vázának kialakításában vesz részt
- ___ 10. égetéssel merev, törékeny lesz
- ___ 11. szerepe van az izomszövet felépítésében
- ___ 12. hosszúkás, nyúlványos sejtjei vannak
- ___ 13. támasztószövet
- ___ 14. a sejtek elrendeződése jellegzetes
- ___ 15. a sejtközötti állományban csatornák vannak
- ___ 16. rugalmasan szilárd sejtközötti állománya van a kerekded sejtjeinek

Kültakaró

Igaz-hamis

- ___ 1. A bőr alja vastagsága függ attól, hogy milyen nemű, mennyire elhízott az ember, és mely testrésze van szó.
- ___ 2. Az ember verejékmirigye a szőrtüszőbe önti váladékát.
- ___ 3. A körmöt a hám felső rétege képezi.
- ___ 4. A faggyúmirigynek a hőszabályozásban fontos szerepe van.

Többesválasztás

5. Milyen szerepe van az ember kültakarójának?
- véd a fertőzéstől
 - részt vesz a kiválasztásban
 - felveszi a külvilág ingereit
 - segíti a helyváltoztatást
6. Mi jellemzi az irharéteget?
- kötőszövet az alapja
 - fontos a tápanyag raktározás szempontjából
 - mirigyek találhatóak benne
 - a bőr pigmentjei itt képződnek a napfény hatására
7. Mi a lényeges a bőr egészsége szempontjából?
- a bőrön ne legyenek mikroorganizmusok
 - a mirigyek vastag védőréteget képezzenek a felületén
 - kémiai anyagok ne kerüljenek a felületére
 - tisztán tartása napi feladat

Csontok a számok tükrében

Mennyiségi összehasonlítás

1. A) nyakcsigolyák száma
B) ágyékcsigolyák száma
2. A) agykoponyaacsontok száma
B) arckoponyaacsontok száma
3. A) hátcsigolyák száma
B) bordák száma
4. A) újszülött csontjainak száma
B) felnőtt csontjainak száma
5. A) ízületes csontkapcsolódások száma a törzsön
B) ízületes csontkapcsolódások száma a koponyán
6. A) szárcapocscsont átmérője
B) felkarcsont átmérője

Tápanyagok

Az alábbi állítások az ember egyes tápanyagainra, ezek emésztésére vonatkoznak.

Ötféle asszociáció

- A) fehérjék
- B) zsírok
- C) szénhidrátok
- D) mindhárom
- E) egyik sem

- ___ 1. Közéjük tartozik a keményítő.
- ___ 2. Emésztésükben szerepet játszanak a hasnyál enzimek.
- ___ 3. Emésztésük a gyomorban kezdődik.
- ___ 4. Egyik bontó enzime a nyálamiláz.
- ___ 5. Emésztésük végtermékei a testfolyadékba (a vérbe, illetve a nyirokba) szívódnak föl.
- ___ 6. Emésztésük során aminosavak keletkeznek.
- ___ 7. Glükogén formájában a májban és a vázizmokban raktározódik.
- ___ 8. Emésztésükben segít az epefolyadék.
- ___ 9. Emésztésük során energia szabadul fel.
- ___ 10. Emésztésük során a kis molekulájú anyagok nagy molekulájú anyagokká alakulnak.

Influenza

Szövegelemzés

„Ránk tüsszent egy fertőzött ember, mi belélegezzük, és a vírusok perceken belül ráragadnak a légutak sejtjeire. Egy-két nap múlva néhányan már lázasak és köhögnek, mert a vírusok megölik a felszíni sejtet. Más emberekben lefékeződik a fertőzés, csak kevés sejt pusztul el. [...] Sokszor azonban ők is megbetegsznek néhány nappal később, és nem is mindig gyógyulnak meg hamarosan. Az elpusztított nyálkahártyasejtekből ugyanis rengeteg hasznos, növekedést serkentő anyag szabadul ki, olyanok, amelyek az emberre eredetileg ártalmatlan baktériumok közül egyesek szaporodását felgyorsítják. [...] Ezek egyike a Haemophilus influenzae. Ha a vírusfertőzés megszűnik, nincs többé a baktériumot serkentő anyag sem, leg-többször ezzel véget is ér a betegség. Sajnos azonban néha a Haemophilus baktériumok nagy mennyiségben pusztulnak el (növekedési faktor nélkül egyszerűen éhen halnak) és az elpusztult baktériumok anyagai is mérgezőek. Ezek a belső mérgeknek (endotoxinoknak) nevezett anyagok további légcsősejtet pusztítanak el, azokból ismét növekedést serkentő anyagok szabadulnak ki, és a maradék baktériumok ismét szaporodni tudnak! Megindult a betegség a tüdőgyulladás felé.

Ez az oka annak, hogy ha egy lázas légúti vírusfertőzés nem kezd a betegség harmadik napján javulni, akkor az antibiotikumok mégis javulást hozhatnak ...”

Berencsi György: Kinek ártanak a vírusok? című írása alapján

Hasonlítsd össze az influenzafertőzésben szerepet játszó vírusokat és baktériumokat!

Négyféle asszociáció

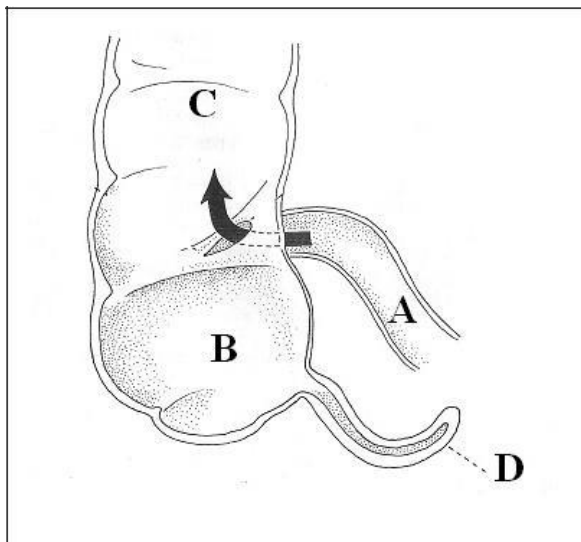
- A) az influenzavírusok
- B) az influenzát okozó baktériumok (Haemophilus influenzae)
- C) mindkettő
- D) egyik sem

1.	Elszaporodásuk következtében elpusztulnak a légcső nyálkahártyájának sejtjei.	
2.	Növekedésserkentő anyagot termelnek.	
3.	Pusztulásuk után mérgeanyagok szabadulnak fel.	
4.	Szaporodásuk antibiotikumokkal megfékezhető.	
5.	Elszaporodva lázat és köhögést váltanak ki.	
6.	A fertőzést megelőző időszakban is jelen vannak a légcső felszínén.	
7.	Sejtjeiket membrán határolja.	
8.	A légcső nyálkahártya sejtjeinek belsejében szaporodnak.	
9.	A fertőzést követő első néhány napon szaporodnak el.	
10.	Örökítő anyaguk a sejtmagban található.	

Vakbélgyulladás

A rajzon az emberi szervezetnek azt a részletét figyelheted meg, amelyhez a vakbélgyulladás (orvosi nevén: féregnyúlványlob) köthető.

Írd az ábra betűjeleit a megfelelő bélszakaszokhoz!



- ___ 1. vastagbél
- ___ 2. féregnyúlvány
- ___ 3. vékonybél
- ___ 4. vakbél

5. A szervezet melyik részében található az ábrázolt részlet?

Egyszerű választás

- A) A hasüregben, felül, jobboldalt.
- B) A hasüregben, felül, baloldalt.
- C) A hasüregben, alul, jobboldalt.
- D) A hasüregben, alul, baloldalt.
- E) A mellüregben, a rekeszizom felett.

A féregnyúlványlob azért helyesebb elnevezés, mert valójában nem a vakbél, hanem a féregnyúlvány gyulladásáról van szó. A gyulladás következménye lehet, hogy a féregnyúlvány fala kilyukad (perforál).

Többszörös választás

6. Miért életveszélyes a féregnyúlvány kilyukadása gyulladás következtében?

- a. Székrekedésünk lesz
- b. A vastagbélben lévő béltartalom kijut a hasüregbe, és elfertőzi azt.
- c. Vér kerül a hasüregbe
- d. A fertőzés következtében magas láz alakul ki

A továbbiakban az ábrán látható megfelelő bélszakasz betűjelének megadásával válaszolj!

7.	Falósejtek nagy tömegben gyűlnek össze benne.	
8.	A béltartalom székletté sűrűsödik	
9.	A középbél része.	
10.	Baktériumai vitaminokat képeznek (pl. B ₁)	

Vérvizsgálat

Egyszerű választás

1. Fénymikroszkóp alatt emberi vérkenetet vizsgálunk. A látótérben rengeteg korong alakú, piros alakos elemet látunk. Mik ezek?
 - A) falósejt
 - B) vörösvértest
 - C) nyiroksejt
 - D) memóriasejt
2. Melyik molekula okozza a piros színüket?
 - A) vas
 - B) pepszin
 - C) hemoglobin
 - D) szénhidrát
3. Mi az előző pontban szereplő molekulák szerepe (biológiai funkciója)?
 - A) véralvadás
 - B) méregtelenítés
 - C) oxigén felvétel és szállítás
 - D) emésztőnedv termelés
4. Figyelmes vizsgálódás után egy másik, megfestett vérkenetben néhány nagyobb, kerek, rózsaszínes, lila sejtmagvú sejtet is láthatunk. Mi ezen sejtek neve?
 - A) vérnedv
 - B) vörösvértest
 - C) vérlemezkék
 - D) fehérvérsejt

Többszörös választás

5. Milyen szerepe lehet az előző pontban szereplő nagyobb sejteknek?
 - a) a kórokozók elleni védekezés
 - b) kórokozók bekebelezése
 - c) ellenanyagok termelése
 - d) légzési gázok szállítása

Egyszerű választás

6. Milyen betegsége utalhat általában, ha enyhén megemelkedett ezen sejtek száma a vérben?
 - A) vérszegénységre
 - B) vérzékenységre
 - C) fertőzőes betegsége
 - D) trombózisra
 - E) magas vérnyomásra

Többszörös választás

7. A sejtek között átlátszó, folyékony sejt közötti állomány van. Milyen állandó alkotórészekből áll?
 - a) zsírok
 - b) fehérjék
 - c) vérlemezkék
 - d) víz

Egyszerű választás

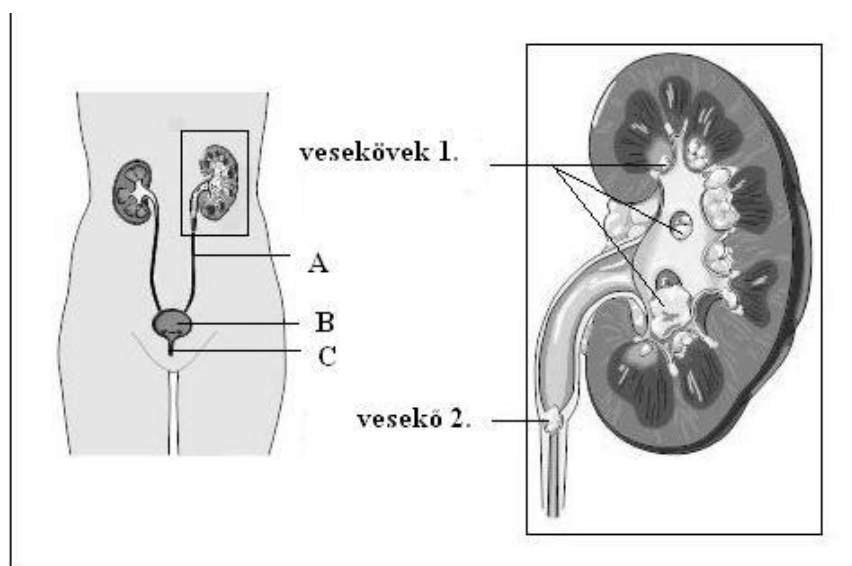
8. Mekkora a sejt elemek és a sejt közötti állomány aránya az emberi vérben?
 - A) kb. 10: 1
 - B) kb. 1:1
 - C) kb. 3:1
 - D) kb. 1:5

Ej, mi a kő

Az ábrán a kiválasztó szervrendszer részei láthatók, valamint a bennük képződött kövek.

Az ábra megfelelő betűjeleinek beírásával nevezd meg a részeket!

- ___ 1. húgycső
- ___ 2. húgyvezeték
- ___ 3. húgyhólyag
- ___ 4. ebben a részben látható a jobb oldali rajz 2. számú vesekőve



Egyszerű választás

5. A vesének melyik részében láthatók az 1. számmal jelölt vesekövek?
- A) A vesekéregben.
 - B) A vesevelőben.
 - C) A mellékvesében.
 - D) A vesemedencében.
6. Hogyan függ össze a kőképződés a vizelet koncentrációjával, ha egyébként minden más körülmény megegyezik?
- A) Töményebb vizeletből nagyobb valószínűséggel képződik kő.
 - B) Hígabb vizeletből nagyobb valószínűséggel képződik kő.
 - C) A vizelet töménysége nem befolyásolja a kőképződést.

Többszörös választás

7. Melyik életmódbeli tanácsot, érdemes megfogadni a vesekő képződés megelőzésére?
- a) Sokat kell mozogni
 - b) Kalciumszegény diétát kell folytatni
 - c) Sok folyadékot kell fogyasztani
 - d) Antibiotikumot kell szedni

Izmok

Mely izomra/izmokra igazak az alábbi állítások

- 1) Egy mimikai izom
- 2) Kar hajlító izma (bicepsz)
- 3) Bordát megemelő bordaközi izom
- 4) Lábszár feszítő izma
- 5) Rekeszizom

Egyszerű választás

1. A kilégzésnél mindig elernyed.
 - A) 1) jelű izom
 - B) 3) 4) 5) jelű izom
 - C) 3) 5) jelű izom
 - D) 5) jelű izom
2. Bőrhöz tapad, fontos szerepe van a kommunikációban.
 - A) 2) jelű izom
 - B) 1) 5) jelű izom
 - C) 4) jelű izom
 - D) 1) jelű izom
3. A felkarcsontnál tapintható ki.
 - A) 2) jelű izom
 - B) 2) 4) jelű izom
 - C) 1) 2) 4) jelű izom
 - D) 5) jelű izom
4. A hasüreget választja el a mellüregtől.
 - A) 3) 5) jelű izom
 - B) 5) jelű izom
 - C) 1) 5) jelű izom
 - D) 3) jelű izom
5. Összehúzódásakor a lábujjakat távolítja a test többi részétől.
 - A) 2) 4) 5) jelű izom
 - B) 2) 4) jelű izom
 - C) 2) jelű izom
 - D) 4) jelű izom
6. Csöves csonthoz rögzül.
 - A) 1) jelű izom
 - B) 1) 5) jelű izom
 - C) 2) 4) jelű izom
 - D) 2) 3) 4) jelű izom
7. Összehúzódásakor növeli a mellkas térfogatát.
 - A) 3) 5) jelű izom
 - B) 1) 3) 5) jelű izom
 - C) 5) jelű izom
 - D) 1) 2) 3) 4) jelű izom

Egy vizsgálat során tizennyolc éves fiatalok szervezetének oxigénfogyasztását és energiafelhasználását mérték különböző sportágakban. A táblázat adatainak tanulmányozása és a tanultak alapján válaszold meg a kérdéseket!

tevékenység	átlagos oxigénfőlhhasználás (cm^3/s)	átlagos energiafelhasználás (kJ/perc)
kerékpározás	21	26
úszás	23	28
síelés	26	33
fallabda	30	36

Egyszerű választás

8. A táblázat adataiból következik, hogy az átlagos oxigénfelhasználás közelítőleg...
- A) Fordítottan arányos a vázizmok hőtermelésével.
 - B) Egyenesen arányos a vázizmok által időegység alatt felhasznált energiával.
 - C) Egyenesen arányos az időegység alatti szén-dioxid felhasználással.
 - D) Fordítottan arányos a vázizmok által időegység alatt felhasznált energiával.
 - E) Fordítottan arányos az időegység alatti szén-dioxid kibocsátással.
9. Átlagosan hány cm^3 oxigént használ fel a felsoroltak közül a legnagyobb energiaigényű sportágat űző fiatal fél óra alatt?
- A) 54000 cm^3
 - B) 1800 cm^3
 - C) 5400 cm^3
 - D) 18000 cm^3

Többszörös választás

10. Sportolás hatására sokféle élettani változás megy vége a szervezetben. Válaszd ki a felsoroltak közül melyek jellemzik fokozott fizikai igénybevétel esetén a szervezetet!
- a) A bőr felületegységenként több hőt ad le.
 - b) A pulzusszám növekszik
 - c) A bőr hajszálerei kitágulnak.
 - d) A légúti nyálkahártyák falán át több légzési gáz cserélődik.

Tanácsok segítségnyújtáshoz

Bárhol és bárkivel megtörténhet, hogy vészhelyzetben gyorsan kell segítenie valakinek. Az alábbiakban néhány tanácsot fogalmaztunk meg. **Írd be a mondatokba a hiányzó kulcsszavak betűjelét a megadottak közül! Három kifejezést nem kell fölhasználni!**

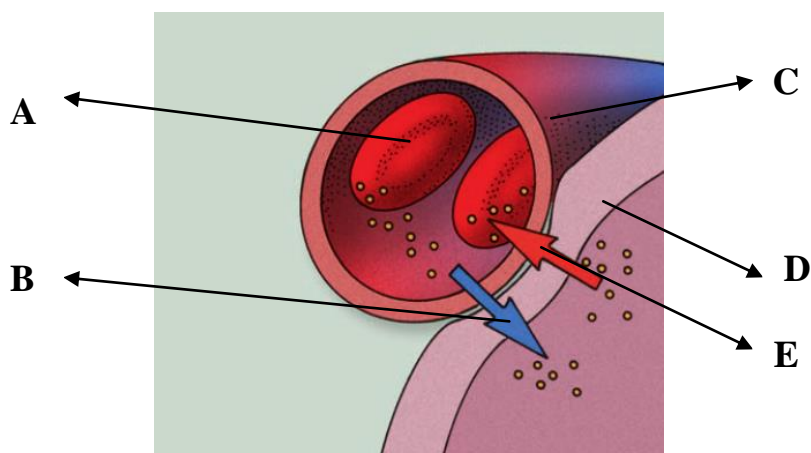
- | | |
|------------------------|------------------|
| A) nyomókötés | F) szén-dioxid |
| B) súlyos külső vérzés | G) égési sérülés |
| C) csonttörés | H) orrvérzés |
| D) baktériumok | I) hátra |
| E) előre | J) fedőkötés |

(1) esetén szólítsuk fel az illetőt, hogy fejét hajtsa kissé (2) és támassza meg! Így kerülheti el, hogy a vér az alsó légutakba jusson. Tegyük a tarkójára hideg borogatást.

Ha végtagon (3) lép fel, fektessük le a beteget, és – ha (4) nem történt – emeljük fel vagy polcoljuk fel a végtagot. (5) segítségével az erős vérzést is csillapítani lehet. Ennek célja, hogy megszakítsa a véráramlást a vérzéses hely fele. A sebet lehetőleg steril gézlappal kell lefedni, hogy a (6)bejutását a véráramba megakadályozzuk. Ne vegyük ki belőle az idegen testet, például üvegszilánkot. Mindenképpen biztosítsuk a seb mielőbbi orvosi ellátását.

(7)..... esetén a sérült testrészt először bő hideg vízzel 10-15 percig óvatosan mossuk le, majd lehetőleg steril kendővel a sérült bőrfelszínt teljesen fedjük le. A vízzel lehűtjük a sérült testrészt, a kendővel a nyílt seb elfertőződését akadályozhatjuk meg. Forduljunk mielőbb orvoshoz!

Ábraelemzés



Egyszerű választás

1. Melyik cím fejezi ki legpontosabban a képen ábrázolt élettani folyamatot?
 - A) tápanyag felszívódás
 - B) gázcsere
 - C) kiválasztás
 - D) levegő áramlás

2. Milyen elven alapul az előző feladatban megnevezett folyamat?
 - A) a tápanyagok koncentráció különbségén
 - B) a bomlástermékek nyomáskülönbségén
 - C) a légzési gázok nyomáskülönbségén
 - D) a légzési gázok hőmérsékletkülönbségén

Az ábra megfelelő betűjeleivel válaszolj!

- ___ 3. a hörgőcskékhez szőlőfürtszerűen kapcsolódik
- ___ 4. oxigénáramlás a vérbe
- ___ 5. oxigénszállító alakos elem
- ___ 6. hajszálér
- ___ 7. légzőfelület
- ___ 8. a CO 100-szor jobban kötődik hozzá, mint az O₂

Megoldási útmutató

Ábraelemzés

Az ábrához tartozó megnevezésekhez, jellemzésekhez csak az egyik ábrarészlet (betűjel) választható.

Az ábra egy-egy betűjelét többször is fel lehet használni, illetve lehet, hogy egy meghatározás sem tartozik hozzá.

Egyszerű választás

A lehető leghelyesebb, egyetlen választ kell kikeresni.

Többszörös választás

Mindegyik kérdéshez négy válasz tartozik. A négy válasz közül több is igaz lehet!

Megoldási sémája:

- A) az **a)** **b)** és **a c)** igaz
- B) az **a)** és **a c)** igaz
- C) **a b)** és **a d)** igaz
- D) **a d)** igaz
- E) mind igaz

Négyféle-ötféle asszociáció

Minden meghatározás csak az egyikféle választási lehetőséghez tartozik.

Igaz-hamis állítás

Megoldási sémája:

- I) igaz állítás
- H) hamis állítás

Mennyiségi összehasonlítás

Megoldási sémája:

- A) A) mennyiség a több
- B) B) mennyiség a több