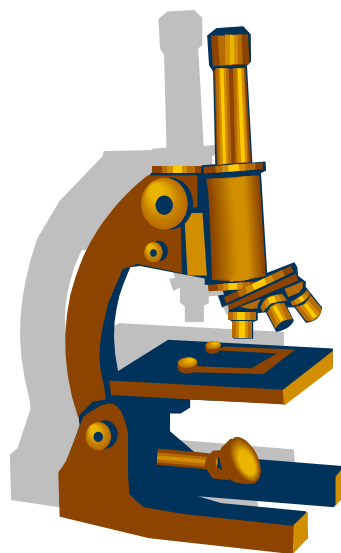


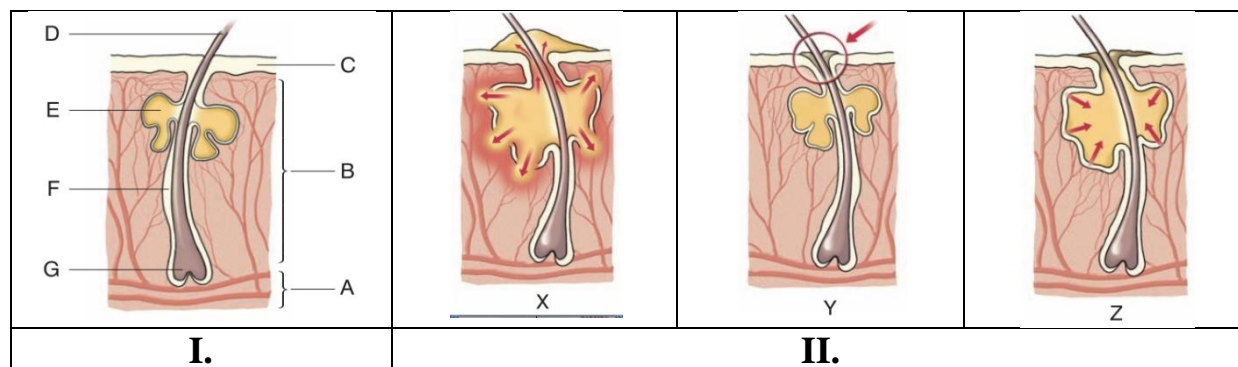
**Egry József Általános Iskola és Alapfokú Művészetoktatási Intézmény**  
**Keszthely, Vásár tér 10.**

**TESTÜNK TITKAI**  
**BIOLÓGIA ÉS EGÉSZSÉGTAN**  
**VERSENY**  
2012/2013. tanév

Támogatónk:



## A szőr



### Ábraelemzés

Az I. ábra betűjeleinek beírásával válaszolj!

- \_\_\_ 1. zsírszövet is található ebben a bőrrétegben
- \_\_\_ 2. megóvjá bőrünket a kiszáradástól
- \_\_\_ 3. laza rostos kötőszövet alkotja ezt a réteget
- \_\_\_ 4. a benne lévő festéksejtek megóvják szervezetünket a káros UV sugaraktól
- \_\_\_ 5. szőrtüsző
- \_\_\_ 6. elszarusodó laphám alkotja

A II. ábra képsorain látható folyamatot tedd helyes sorrendbe!

7.: \_\_\_ → 8.: \_\_\_ → 9.: \_\_\_

### Igaz-hamis

- \_\_\_ 10. A pattanás súlyosabb esetekben nagyobb, mélyebbre terjedő mitesszerekké alakulhat.
- \_\_\_ 11. Pattanás kialakulásakor gyulladás keletkezik.
- \_\_\_ 12. A mitesszereket enyhe nyomással, ügyelve a tisztaságra, könnyen eltávolíthatjuk.
- \_\_\_ 13. A pattanás kialakulásának második szakaszában a mirigy váladéktermelése csökken.

## Izomszövetek

### Táblázatos feladat

	Vázizomszövet	Szívizomszövet	Simaizomszövet
<b>Működési egységei</b>	1. ___	2. ___	3. ___
<b>A működés szabályozása</b>	akaratlagos	4. ___	5. ___
<b>Összehúzóerő ereje</b>	nagy erő kifejtés	6. ___	kicsi erő kifejtés
<b>Működése</b>	gyors	7. ___	8. ___
<b>Példa</b>	9. ___	szív	10. ___

- A) bélfal izomszöve
- B) akaratától független
- C) akaratlagos
- D) nagy erő kifejtés

- E) kicsi erő kifejtés
- F) gyors működés
- G) lassú működés
- H) izomrost

- I) elágazó izomrostok
- J) orsó alakú izomsejt
- K) felkar izmai

## Két vérér

### Négyféle választás

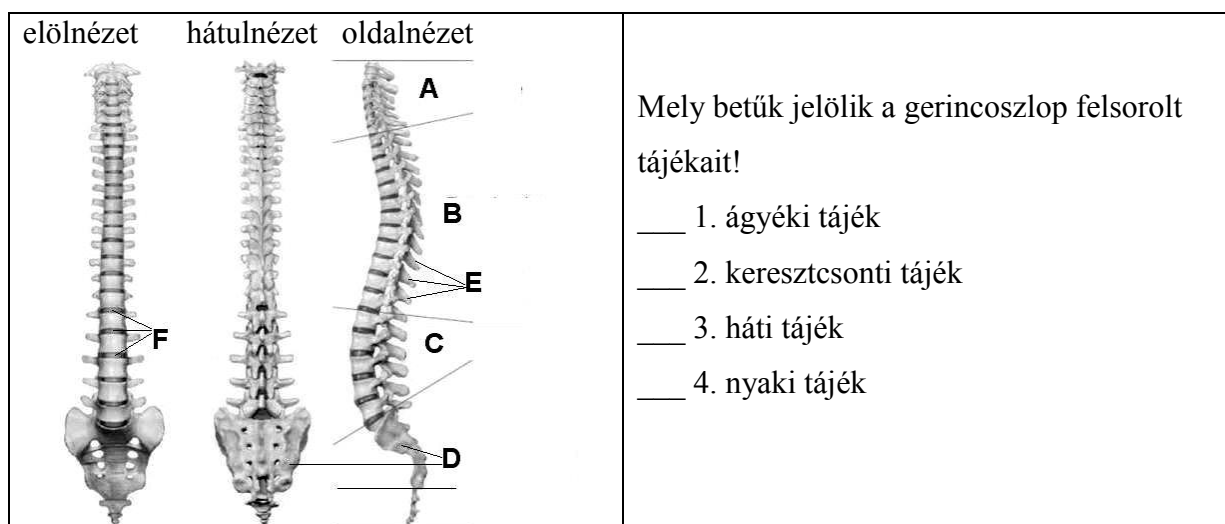
Hasonlítsd össze a testből a szív jobb pitvarába, illetve a bal pitvarba vezető ereket, valamint az azokban áramló vér tulajdonságait az emberi szervezetben!

- A) a szív jobb pitvarába vezető érre igaz
- B) a szív bal pitvarába vezető érre igaz
- C) mindkét érre igaz
- D) egyikre sem igaz

- \_\_\_ 1. Oxigénszegény vért szállít.
- \_\_\_ 2. A tüdőből szállítja a vért.
- \_\_\_ 3. Az oxigéngázt nagyrészt a vérplazmában oldva szállítja.
- \_\_\_ 4. Verőér (artéria).
- \_\_\_ 5. Belső falát hámszövet borítja.
- \_\_\_ 6. A benne áramló vér egy billentyűn át jut be a pitvarba.
- \_\_\_ 7. A benne áramló vér nyiroksejteket tartalmaz.
- \_\_\_ 8. A kis vérkör része.
- \_\_\_ 9. Azonos a szív izomzatát ellátó erekkel (koszorúerek).
- \_\_\_ 10. Vérlemezkéket tartalmaz.

## A gerincoszlop

Az ábra az emberi gerincoszlopot ábrázolja három nézetből.



### Egyszerű választás

5. Válaszd ki az alsó végtag függesztő övének azt a – képen nem látható – csontját, amelyik a D jelű csonthoz kapcsolódik!

- \_\_\_ A) lapocka csont
- \_\_\_ B) combcsont
- \_\_\_ C) medencecsont
- \_\_\_ D) kulcscsont
- \_\_\_ E) mellcsont

6. Mi az E-vel jelölt nyúlványok funkciója?

- \_\_\_\_\_ A) Izomtapadási felszínek.  
B) A csigolyák egymáshoz való kapcsolódását szolgálják.  
C) Bordák kapcsolódnak hozzájuk.  
D) Idegkilépési helyek.  
E) A fejlődés során véletlenül így alakultak ki.

7. Mi magyarázza a gerincoszlopnak az oldalnézeti képén látható görbületeit?

- \_\_\_\_\_ A) A hanyag tartás.  
B) Az egyoldalú terhelés.  
C) A két lábon járó életmód.  
D) Gerincferdülés.  
E) Fejlődési rendellenesség.

8. Milyen betegségre utal, ha az előlnézeti képen a gerincoszlop oldalirányú elhajlását látnánk?

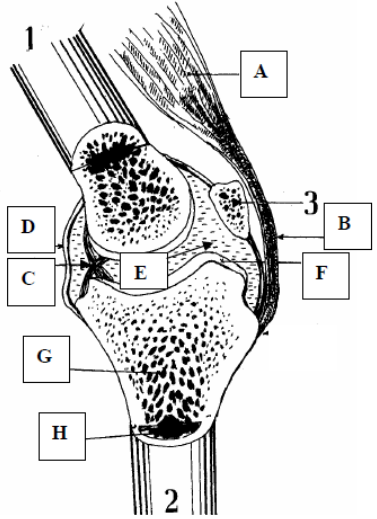
- \_\_\_\_\_ A) púposság  
B) hanyag tartás  
C) gerincferdülés  
D) izomsorvadás  
E) bokasüllyedés

### Igaz-hamis

- \_\_\_9. A B jelű csigolyákhoz bordák kapcsolódnak  
\_\_\_10. Az F betűvel jelölt rész csontos, rugalmatlan.

### A csontok kapcsolódása és fölépítése

#### Ábraelemzés

	<p>___1. üvegporc ___2. szivacsos állomány ___3. ízületi tok ___4. feszítő izom ___5. ízületi nedv ___6. csontvelő ___7. ín ___8. ízületi szalagok</p>
---	--

### Egyszerű választás

9. Melyik ízületünk látható az ábrán?

- \_\_\_\_\_ A) könyökízület  
B) vállízület  
C) térdízület  
D) csípőízület

10. Mi a neve a 2 számú csontnak?

- \_\_\_\_\_ A) combcsont  
B) felkarcsont  
C) sípcsont  
D) szárkapocscsont

11. Milyen elváltozásnak nevezzük azt, amikor az 1 és 2 számú csont egymáshoz viszonyított helyzete megváltozik, és a C betűjelű rész elszakad?

- \_\_\_\_\_ A) ficam  
B) nyílt törés  
C) rándulás  
D) zúzódás

## Az ember légzése

Az alábbiakban olyan emberi szerveket sorolunk fel, amelyeken légzés közben levegő halad át:

- A) hörgők    B) lég hólyagocskák    C) garat    D) gége    E) hörgőcskék

Tedd sorrendbe a felsorolt szervek betűjeleit, aszerint, hogy milyen sorrendben halad át rajtuk, **belégzés során** a levegő!

1.: \_\_\_\_\_ → 2.: \_\_\_\_\_ → 3.: \_\_\_\_\_ → 4.: \_\_\_\_\_ → 5.: \_\_\_\_\_

Add meg a fentiek közül azoknak a szerveknek a betűjeleit, amelyekre az állítások igazak!

- \_\_\_6. Falán keresztül zajlik a gázcsere.  
\_\_\_7. Itt keresztezi egymást a táplálék és a levegő útja.  
\_\_\_8. Porchoz tapadó izmainak működése akaratlagosan befolyásolható.

## Igaz-hamis

Mely állítások igazak a **nyugodt belégzésre**?

- \_\_\_9. Folyamata során a rekeszizom elernyed.  
\_\_\_10. Folyamata során egyes bordaközi izmok összehúzódnak.  
\_\_\_11. Folyamata során a mellhártyák közé levegő kerül.  
\_\_\_12. Folyamata során a mellüreg térfogata csökken.  
\_\_\_13. Szaporasága megnő, ha emelkedik a vér szén-dioxid koncentrációja.

Egy vizsgálat során megmérték azonos életkorú sportoló és nem sportoló fiúk és leányok vitálkapacitását. Az egyes csoportok vitálkapacitásának átlagértékei növekvő sorrendben a következők: A) 2,8 dm<sup>3</sup>, B) 3,1 dm<sup>3</sup>, C) 3,5 dm<sup>3</sup>, D) 3,9 dm<sup>3</sup>

Írd be a táblázat rovataiba a megfelelő vitálkapacitás-értékek betűjelét! Segítségképpen a nem sportoló fiúk átlagértékét megadtuk.

	fiúk	leányok
sportolók	14.: _____	15.: _____
nem sportolók	3,1	16.: _____

## Életünk alapja: az anyagcsere

*Anyagcsere (metabolizmus) alatt értjük mindazokat a kémiai reakciókat, biokémiai folyamatokat, melyek során a szervezetbe bekerülő, vagy ott raktározódó anyagok lebomlanak, energiát termelnek, illetve egymásba átalakulnak (pl. a felesleges szénhidrátból zsiradék lesz), azaz új anyagok szintetizálódnak belőlük.*

### **Anabolizmus és katabolizmus**

*Az anyagcsere egyensúlya az építő (anabolizmus, szintézis) és a lebontó folyamatok (katabolizmus) egymáshoz való viszonyán alapul. Fejlődő, fiatal sejtekben az anabolikus folyamatok dominálnak a katabolikus folyamatokhoz képest. Az anabolizmus során egyszerű vegyületekből, például öt és hat szénatomos cukrokból, aminosavakból, zsírsavakból összetett makromolekulák (poliszacharidok, fehérjék, nukleinsavak) képződnek. A katabolikus reakciókban a táplálék molekulái (szénhidrátok, fehérjék és zsírok) vagy a tárolt tartalékok bomlanak le, amelyek szintén szénhidrátok (glükogén), fehérjék és zsírok.*

*Az építő folyamatokhoz, azaz a környezetből felvett anyagok sejtekbe épüléséhez általában energiára van szükség, míg a lebontó folyamatok során egyrészt hasznosítható építőkövek jönnek létre, másrészt energia termelődik. Az anyagcsere-folyamatokban a különféle enzimeknek (biokatalizátoroknak) meghatározó szerepük van.*

### **Az anyagcsere szerepe**

*Biológiai energia felhasználásával történik többek között az enzimek, a hormonok, és a vér képzése, a sejtek lebontása és újraképzése; az állandó testhőmérséklet, a szervezetben lezajló folyamatok egyensúlyának, működésének fenntartása. Energia szükséges ahhoz is, hogy mozogni tudjunk, elvégezzük megszokott tevékenységünket, dolgozzunk, sportoljunk, szervezetünk megvédje magát a különböző külső, belső behatásoktól, ártalmaktól, vagy ha már megtörtént a megbetegedés, akkor a gyógyulási folyamathoz. Egyszóval az anyagcsere az életfolyamatok (gondolkodás, mozgás, légzés, keringés, stb.) fenntartásához és zavartalan működéséhez, azaz az életfunkciók biztosításához nélkülözhetetlen „biológiai” energia előállításáért felelős folyamat.*

Forrás: [www.vital.hu](http://www.vital.hu)

### **Négyféle választás**

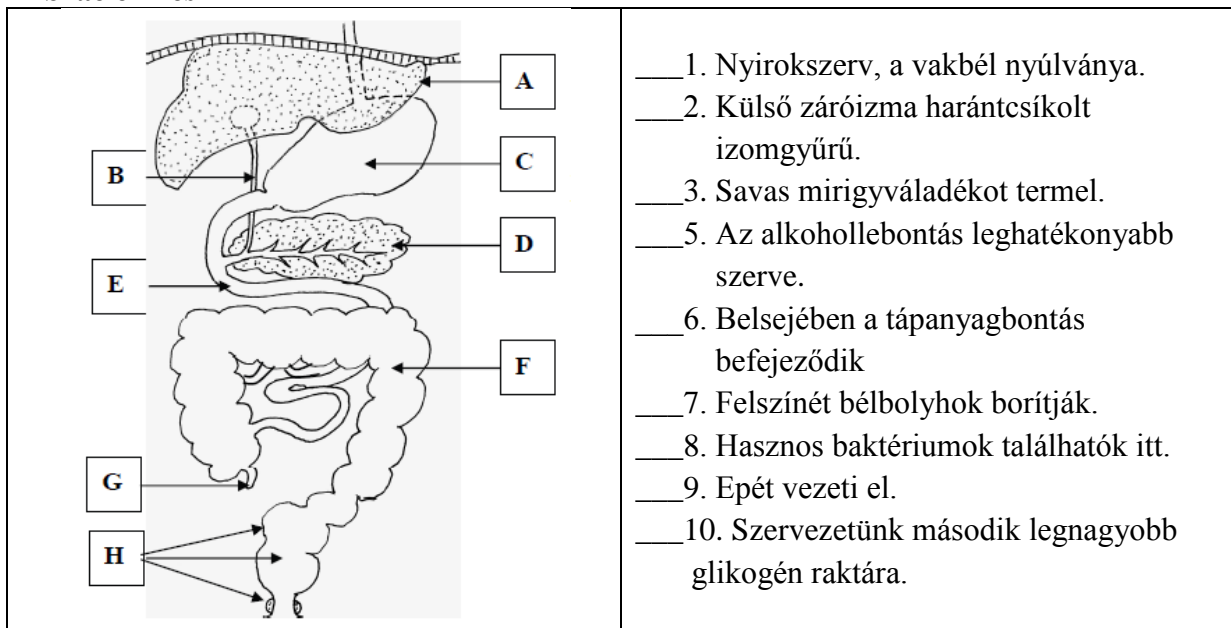
- A) lebontó anyagcsere
- B) építő anyagcsere
- C) mindkettő
- D) egyik sem

- \_\_\_1. Anyagátalakulások és energiaváltozások sorozata.
- \_\_\_2. Az életfolyamatoktól függetlenül megy végbe.
- \_\_\_3. Idősödő, öreg sejtekben dominál.
- \_\_\_4. Többlépcsős folyamat.
- \_\_\_5. A táplálék molekuláiból, vagy a tárolt tartalékokból kismolekulájú energiaszegény vegyületek keletkeznek.
- \_\_\_6. A biokatalizátoroknak meghatározó szerepük van.
- \_\_\_7. A folyamat során energia termelődik.
- \_\_\_8. Az összetett makromolekulákkal nincs kapcsolatban.
- \_\_\_9. Poliszacharidok is keletkezhetnek a reakció során.
- \_\_\_10. A gondolkodáshoz nélkülözhetetlen.



## Belek alagútjain

### Ábraelemzés



## Három testnedv

### Négyféle választás

Hasonlítsd össze az emberi szervezetben keletkező három testnedv tulajdonságait!

- A) Nyirok
- B) Szűrlet
- C) Vizelet
- D) Egyik sem

- \_\_\_1. A vékonybélből felszívott zsírokat szállítja.
- \_\_\_2. Napi mennyisége egészséges felnőttben 1,5-2 liter.
- \_\_\_3. Egészséges emberben tartalmazza a vér minden sejtjes alkotóját.
- \_\_\_4. A szövetközi térből vakon induló hajszálerek szállítják el.
- \_\_\_5. A vesekéregben keletkezik.
- \_\_\_6. A szív közelében egy nagy gyűjtőérbe torkollik.
- \_\_\_7. Egészséges éhezõ emberben cukormentes.
- \_\_\_8. A vese kanyarultatos csatornáiban áramlik.
- \_\_\_9. Az oldott hemoglobintól vörös színű.
- \_\_\_10. A húgyvezetékben áramlik.





## 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.

### Négyféle-ötfféle választás

Minden meghatározás csak az egyikféle választási lehetőséghez tartozik.

### Igaz-hamis állítás

Megoldási sémája:

**H) hamis állítás**

**I) igaz állítás**

### Táblázatos feladat

A táblázat számokkal jelölt részeihez párosítsd a megfelelő meghatározás betűjelét! Egy meghatározás többször is szerepelhet, illetve lehet olyan meghatározás, amelyik nem illik bele a táblázatba.