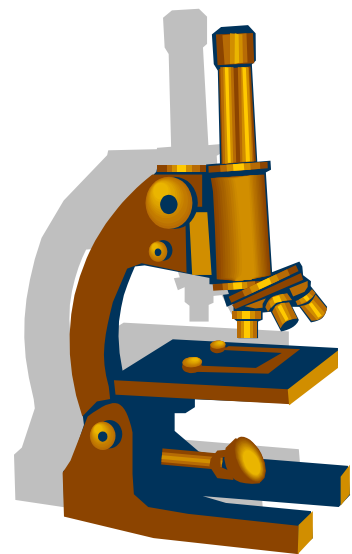


Egry József Általános Iskola  
és Alapfokú Művészetoktatási Intézmény  
Keszthely, Vásár tér 10.

**TESTÜNK TITKAI**  
**BIOLÓGIA ÉS EGÉSZSÉGTAN**  
**VERSENY**

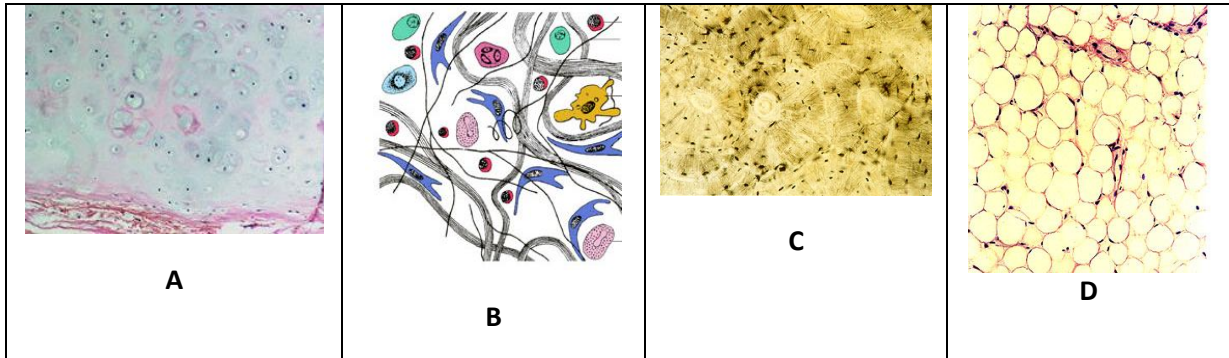
2009/2010. tanév



## Szövettan, kültakaró, és mozgás

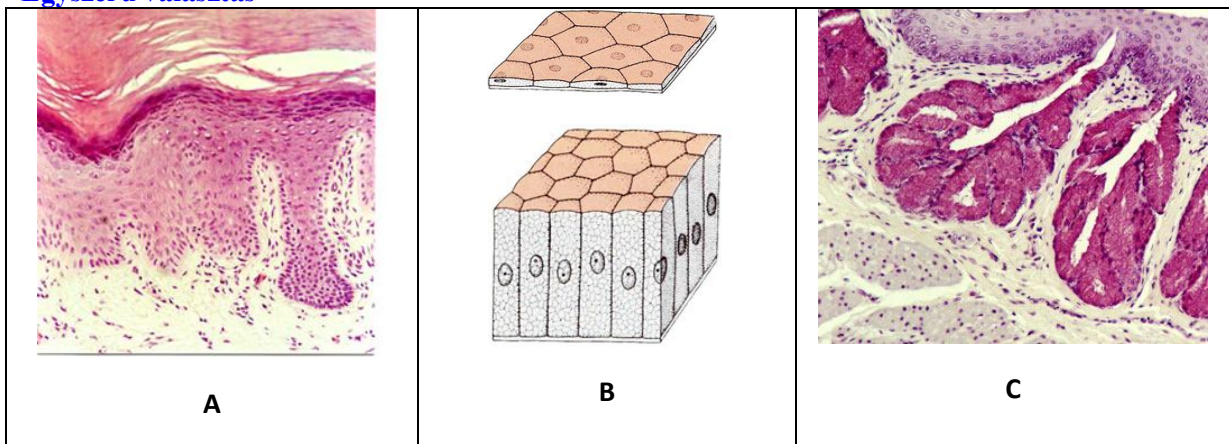
Ismerd fel az alábbi szöveteket, majd betűjelekkel válaszolj a kérdésekre!

### Többszörös választás



1. Sejtjeiket sejtközötti állomány köti össze.
2. A test mélyebben fekvő részein foglalnak helyet.
3. A támasztószövetekhez soroljuk őket.
4. A kötőszövetekhez soroljuk őket.
5. Feladata a támasztás, merevítés és szilárdítás.
6. Feladata a tápanyagraktározás, a mechanikai és a hővédelem.

### Egyszerű választás



7. Egyrétegű hám
8. Többsejtű mirigy
9. A bélsatornát, a vérereket fedi
10. Védelmet nyújt szervezetünknek, ellenáll a mechanikai hatásoknak
11. Feladata a váladéktermelés
12. Felső sejtsora elszarusodott

13. Mi jellemző az irhára?

- A. főleg izomszövet alkotja
- B. felőle történik a bőr táplálása
- C. a hőszabályozásban nem vesz részt
- D. elhízásnál zsírszövet halmozódik föl benne

14. Az alábbiak közül melyik nem tartozik a szőr jellemzői közé?

- A. szőrtüszőből ered
- B. a bőralja hozza létre
- C. a hám szaruképződménye
- D. faggyú található a felszínén

15. Mi ellen védenek a festékesjtek?

- A. a víz ellen
- B. az égési sérülések ellen
- C. nincs védő funkciójuk
- D. az ultraibolya sugárzás ellen

16. Mi a verejtékezés szerepe?

- A. vízvesztéssel jár, a szomjúságérzet kialakításában van szerepe
- B. hőt von el a szervezettől, tehát hűti azt
- C. csak a verejtékkel távozó illatanyagoknak van szerepe
- D. semmilyen szerepe nincs

**Táblázatos feladat**

Az emberi vázrendszer csontjainak egy részét csoportosítja az alábbi táblázat.

A megfelelő meghatározás kiválasztásával pótold a hiányzó adatokat!

<i>A vázrendszer melyik részéhez tartozik?</i>	<i>A csontok neve</i>	<i>Milyen csontkapcsolatok találhatók bennük?</i>
17.	szegycsont	19.
	18.	
	hátsigolya	
fej váza	20.	22.
	21.	
23.	24.	csontösszenövés, ízületes
	medencecsont	

- A. agykoponya
- B. ízületes, porcos
- C. borda
- D. arckoponya
- E. mellkas
- F. alsó végtag függesztő öve
- G. keresztcsont
- H. ízületes, varratos

25. Állapítsd meg a két lábfej közül melyik mutat kóros elváltozást! (Az alá írt betűjellel válaszolj!)

26. Mi az elváltozás neve?

**Többszörös választás**

- A. törés
- B. lúdtalp
- C. ficam
- D. bokasüllyedés



**A**

**B**

27. Milyen következményekkel jár az előbbi elváltozás?

- A. rugalmatlan járás
- B. fájdalom
- C. lábfej, térd kifelé fordulása
- D. rugalmatlan lábizomzat, megnyúlt szalagok

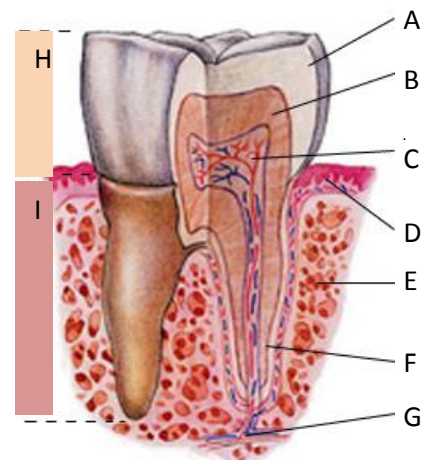
28. Melyek megelőzésének, gyógyításának lehetőségei?

- A. mezítlábas szaladgálás egyenetlen talajon
- B. megfelelő cipő, talpbetét
- C. izomerősítő lábgyakorlatok
- D. állandó egyhelyben állás

## Az emésztőrendszer

### Ábraelemzés

1. A csontos fogmederbe illeszkedik.
2. A fog alapállományát alkotó különleges csontszövet.
3. Erekkkel és idegekkel átszőtt kötőszövet tölti ki.
4. Állkapocscsont.
5. Kemény zománcréteg borítja.
6. Cementréteg.



7. Az alábbi képen látható elváltozásnak melyek lehetnek az okai?

**Többszörös választás**

- A. Nagyon hideg és meleg ételek fogyasztása.
- B. Kevés mozgás.
- C. Étel bomlásakor keletkező sav zománcoldó hatása.
- D. Rendszeres, minden étkezés utáni fogmosás.

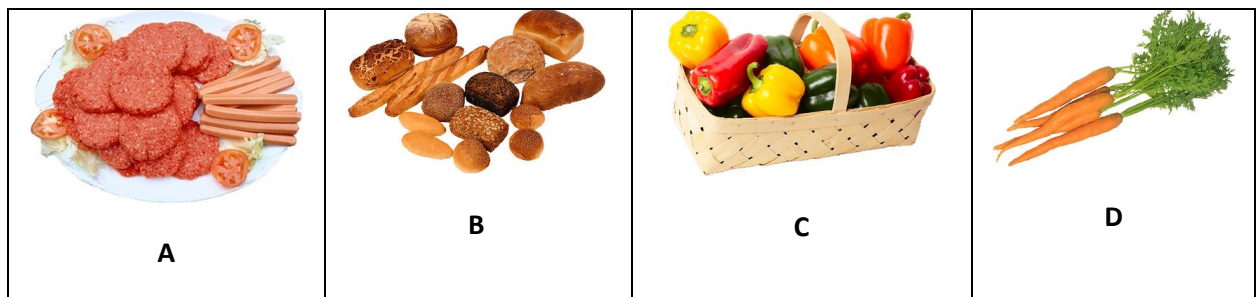


8. Milyen módon előzhető meg ez az elváltozás?

- A. Sok szénhidráttartalmú étel fogyasztása.
- B. Rendszeres fogorvosi ellenőrzés, kezelés.
- C. Kevés rágás.
- D. Hideg, meleg ételek egymás utáni fogyasztásának elkerülése.

A következő kérdésekre a választ a képen látható élelmiszerek betűjelével tudod megadni.

**Egyszerű választás**



9. Zsírban oldódó vitamin előanyagát tartalmazza.

10. Szent-Györgyi Albert ebből vonta ki a szervezet ellenállóképességét fokozó vitamint.

11. Szénhidrátszükségletünk jelentős részét ebből az élelmiszerből tudjuk fedezni.

12. A hámműködés zavara esetén ebből ajánlott többet fogyasztani.

## A keringés szervrendszere

Kovács Úr elmegy vérvizsgálatra. A laboratóriumi leletek teljesen negatívak (vagyis Kovács Úr egészséges).

### Egyszerű választás

1. Milyen vörösvértetszámot tartalmazhat a lelet?

- A.  $2 \cdot 10^6/\text{mm}^3$
- B.  $5 \cdot 10^6/\text{mm}^3$
- C.  $5 \cdot 10^6/\text{dm}^3$
- D.  $5 \cdot 10^9/\text{mm}^3$

2. Mekkora lehet a fehérvérsejtszáma?

- A.  $6,5 \cdot 10^9/\text{mm}^3$
- B.  $9,5 \cdot 10^4/\text{mm}^3$
- C.  $6,5 \cdot 10^6/\text{mm}^3$
- D.  $6,5 \cdot 10^3/\text{mm}^3$

A vérből néhány cseppet üveglemezre cseppentettek, és vizsgálták mikor alvad meg.

3. A vérnek melyik sejtjes eleme vett részt aktívan a lezajlott átalakulásban?

- A. falósejt
- B. vörösvértest
- C. vérlemezkék
- D. vérnedv

Kovács Úr vércsoportját is megvizsgálták. Vérének egy-egy cseppjéhez A, B és 0 vércsoportú vérplazmát keverték. A vizsgálat során azt tapasztalták, hogy csak az A és a 0 vércsoportú vérszérum okozott kicsapódást a vérben.

4. Milyen vércsoportú Kovács Úr?

- A. Csak A vércsoportú lehet.
- B. Csak B vércsoportú lehet.
- C. A vagy 0 vércsoportú.
- D. B vagy AB vércsoportú.
- E. Csak AB vércsoportú lehet.

### Szövegelemzés

**Olvasd el figyelmesen a következő szöveget, majd oldd meg a feladatot!**

„A 17–18. századi Európában évente mintegy 400 ezer embert ölt meg a himlőjárvány, de később is folyamatos fenyegetést jelentett.

A megváltást Edward Jenner által 1796-ban kidolgozott oltás jelentette. Az angol származású Jenner azt figyelte meg, hogy azok a személyek, akik a tehenektől elkapták a tehénhimlőt, immunissá váltak. Ezt bizonyítandó egy – ma már kivitelezhetetlen – bátor kísérletet hajtott végre: egy páciense kezén levő, tehénhimlő által okozott hólyag tartalmába mártott tűvel megkarcolt egy James Phipps nevű kisfiút. Jamest ezután szándékosan megfertőzték fekete himlővel, ő azonban immunisnak bizonyult.”

Lukács András: Történelmi kórok

### Egyszerű választás

5. Milyen típusú védettség a Jenner által kidolgozott oltási eljárás?

- A. mesterséges, passzív
- B. mesterséges, aktív
- C. természetes, passzív
- D. természetes, aktív

### Igaz-hamis állítás

6. A hólyag tartalmába mártott tűvel legyengített kórokozót juttatott a kisfiú szervezetébe Jenner.

**Az immunrendszer jellegzetes résztvevői közül melyekre igazak az alábbi állítások?**

**Kétféle választás**

- A. Nyiroksejtek
- B. Falósejtek
  
- 7. A kórokozók bekebelezésére alkalmas
- 8. Állással mozgó, nagyméretű fehérvérsejt
- 9. A hibásan működő sejtek felismerésére és elpusztítására képes
- 10. Az azonnali helyi védekezésben játszanak szerepet
- 11. Ellenanyagok termelésére képes

**Milyen típusú védettséget írnak le a következő mondatok?**

**Gondolatban helyezd el az állítást a táblázat megfelelő mezőjében, és az ott lévő betűjellel válaszolj!** (Egy helyre több meghatározás is kerülhet, és maradhat üres mező.)

	aktív	passzív
mesterséges védettség	<b>A</b>	<b>B</b>
természetes védettség	<b>C</b>	<b>D</b>

- 12. A magzat a méhlepényen keresztül ellenanyagokat kap olyan betegségek ellen, amelyekkel szemben édesanyja védett.
- 13. Ha fennáll az erős gyanú, hogy valaki Hepatitis A-val fertőződött, akkor injekcióban ellenanyagot juttatnak be a vérkeringésébe.
- 14. Aki egyszer már átesett a bárányhimlőn, nem kapja meg ismét.
- 15. Az anyatejjel ellenanyagok is jutnak az újszülött szervezetébe.

**Igaz-hamis állítások**

- 16. Az aorta és a nagy artériák vastag falai főként rugalmas rostokból épülnek fel.
- 17. Az artéria fala nem tágul ki a kamra összehúzódásakor.
- 18. A szívtől távolabb eső artériák átmérője kisebb, és falaik főként izomrostokból épülnek fel.
- 19. A szívtől távolabb eső artériás erekben a vér gyorsabban áramlik, mint a szívhez közelebbi erekben.
- 20. Az artériákban billentyűk akadályozzák meg a vér visszafolyását.
- 21. A verőerek rendszeres lüktetése kitapintható, ez a vérnyomás.

**Korunk legnagyobb népbetegségei közé tartoznak a magas vérnyomás betegség, és az elhízás. E kettő között szoros összefüggés fedezhető fel. Ezt mutatja az alábbi táblázat is. Tanulmányozd alaposan, majd oldd meg a hozzá kapcsolódó feladatokat!**

A testsúly megítélése a testtömegindex alapján az alábbi értékhatárok szerint történik:

- optimális testsúly -25-ig;
- mérsékelt többlet 26-29;
- kifejezett többlet 30-39;
- jelentős testsúlytöbblet 40 felett.



A magas vérnyomás betegség előfordulása a népesség százalékában nemek és életkor szerint a testtömegindex alapján						
Nem/kor	Testtömegindex					
	-20	20-24	25-26	27-29	30-34	35-
Férfiak						
18-34 év	1	4	8	8	16	29
35-54 év	2	10	17	17	34	63
55-74 év	7	16	34	35	42	28
<b>Összes férfi</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>44</b>
Nők						
18-34 év	0	2	3	5	7	13
35-54 év	8	6	12	15	26	28
55-74 év	23	26	35	30	44	60
<b>Összes nő</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>36</b>

### Igaz-hamis állítások

22. A testsúlynövekedés minden korcsoportban emeli a magas vérnyomás előfordulási valószínűségét.
23. Minél idősebb valaki, annál inkább ártalmas a testsúlytöbblet, annál nagyobb veszélye van a magas vérnyomás kialakulásának.
24. Jelentős testsúlytöbblet mellett az 55 év feletti férfiak veszélyeztetettebbek, mint a hasonló korú nők.
25. Testsúlytöbblet hatására nőknél nagyobb százalékban fordul elő magas vérnyomás betegség.

## A légzés szervrendszere

### Szöveg kiegészítés

A belélegzett levegő az orrüregből a **A**-ba jut, majd onnan a **B**-be, ahol a hangszalagok is találhatóak. A légcső belső felszínét **C** béleli, és **D** szilárdítja. A légcső alsó része a **E**-be ágazik szét, majd az egyre vékonyabb ágak a **F**-ba vezetnek. Nyugodt légzésnél kb. **G** liter levegő cserélődik a tüdőben, de erőltetett belélegzéssel további **H** liter levegőt tudunk még felvenni. Erőltetett kilégzést követően is a tüdőben marad **I** liter levegő.

- |                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 1. léghólyagok          | 6. 0,5 liter |
| 2. csillós nyálkahártya | 7. 2,5 liter |
| 3. garat                | 8. gége      |
| 4. C alakú porcok       | 9. hörgő     |
| 5. 1,5 liter            |              |



### Egyszerű választás

10. Mi nem igaz a légúti csővezetékre?

- A. falukat gazdag érhálózat borítja
- B. egyrétegű laphám béleli őket
- C. belső felületüket nevezzük légző felszínnek
- D. a hörgők végződnek bennük

11. Mi borítja a tüdő külső felszínét?

- A. izomszövet
- B. nyálkahártya
- C. kettős falú mellhártya
- D. támasztószövet

14. Mi történik kilégzéskor?

- A. a rekeszizom összehúzódik
- B. a mellkas térfogata növekszik
- C. a tüdő passzívan kitágul
- D. a tüdőben nő a nyomás

12. Melyik nem légző izom?

- A. a hátizom
- B. a rekeszizom
- C. a bordaközi izmok
- D. a hasizmok

13. Mi történik az ember belégzésekor?

- A. Eleinte csökken, majd nő a levegő nyomása a tüdőben.
- B. A rekeszizom összehúzódik és bedomborodik a hasüregbe.
- C. A mellhártya lemezei között a levegő nyomása csökken.
- D. A mellhártya lemezei közti nyomás nő.

15. Mi nem igaz az influenzára?

- A. a náthához hasonló tünetei vannak
- B. cseppfertőzéssel terjed
- C. baktérium okozza
- D. járványos is lehet

## A kiválasztás

### Ötféle választás

- A. húgyvezeték
- B. húgycső
- C. húgyhólyag
- D. vesetesticse
- E. vesemedence

1. a vese velőállományát követő, azzal határos veseterület
2. a vese működési egysége
3. vizeletet alakít ki
4. a vesét és a húgyhólyagot köti össze
5. belőle indul ki a húgyvezeték
6. belőle indul ki a húgycső
7. a vesében gyűjti a vizeletet
8. a külvilágba vezet

### Négyféle választás

- A. szűrlet
- B. vizelet
- C. mindkettő
- D. egyik sem

9. cukrot tartalmaz
10. nitrogéntartalmú bomlástermék van benne
11. szervesen sók vannak benne
12. napi mennyisége 180 liter
13. napi mennyisége 1,5 liter
14. egészségesen cukrot nem tartalmaz
15. hasonló a nyirokhoz és a szövetek közötti folyadékhoz
16. a gyűjtőérben vezetődik el

Az előzőekben említett Kovács Úr laboratóriumi vizsgálata során, vizeletvizsgálaton is átesett. Szerencsére itt is mindent rendben találtak, így nyugodtan térhetett haza.

Az alábbi állítások Kovács Úr vizeletére vonatkoznak.

### Igaz-hamis állítások

17. Kovács Úr vizelete szalmasárga színű.
18. Nagy mennyiségben tartalmaz fehérjét.
19. Kevés vér, és genny is található benne.
20. Vizeletéből kimutathatók még bizonyos hormonok, és vízben oldódó vitaminok