

VIZSGÁLAT ÉS ELEMZÉS

Balesetben ketten légzőszervi sérülést szenvedtek. Az egyik beteg (A beteg) törött bordája átszúrta a tüdejét. A másik beteg (B beteg) rekeszizma elszakadt. A gyors orvosi segítség enyhítette panaszait.

A betegek sérüléseit végiggondolva válaszoljon a kérdésekre!

- A) az A betegre jellemző
- B) a B betegre jellemző
- C) mindkét betegre jellemző
- D) egyik betegre sem jellemző

- 32. belégzéskor a beteg a fájdalomtól eltekintve sem volt képes a mellüreg térfogatát megfelelően növelni
- 33. belégzéskor a tüdő térfogata nem növekedett megfelelően
- 34. a mellhártya megsérült
- 35. a beteg légzése fájdalmas volt
- 36. a betegnek vérképzési zavara alakult ki
- 37. a betegnek nem termelődött nyála

LÉGZÉS

Egészítse ki a számmal jelölt helyeken az alábbi szöveget! A helyes kiegészítéseket a számok után betűvel jelölt változatok közül kell kiválasztania. Párosítsa a számhoz a megfelelő betűjelet!

A(z) **36.** biztosítja a sejtlégzéshez szükséges oxigént, és az anyagcsere-folyamatok során keletkező szén-dioxid leadását. Belégzéskor a légzőizmok **37.**, a mellüreg térfogata nő, a levegő beáramlik a tüdőbe. A belégzés kezdetén a tüdőben a légköri nyomásnál kisebb a nyomás, majd a **38.** a két nyomás kiegyenlítődik. A mellüreg térfogatának növekedését passzívan követi a tüdő mozgása, de a nyomásváltozás a(z) **39.** mindig előbb észlelhető, mint a tüdőben. Itt a nyomás mindig alacsonyabb a(z) **40.**

Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!

- 36. A. gázcsere
- B. légcserre
- C. biológiai oxidáció
- D. orrüreg
- E. vitálkapacitás

Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!

- 37. A. elernyednek
- B. összehúzódnak
- C. hosszabbak lesznek
- D. megrövidülnek
- E. elmozdulnak

Válassza ki a helyes válasz betűjelét!

- 38. A. belégzés folyamatának 1/3-ánál
- B. belégzés folyamatának közepén

- C. belégzés végére
- D. kilégzés kezdetén
- E. kilégzés folyamatának közepén

Válassza ki a helyes válasz betűjelét!

- 39. A. mellüregben
- B. hasüregben
- C. mellhártya két lemeze között
- D. hörgőkben
- E. orrüregben

Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!

- 40. A. légköri nyomásnál
- B. tüdőben uralkodó nyomásnál
- C. bordaközi izmok nyomásánál
- D. rekeszizom nyomásánál
- E. vitálkapacitásnál

EPEBÁNTALMAK

Égészítse ki a számmal jelölt helyeken az alábbi szöveget! A helyes kiegészítéseket a számok után betűvel jelölt változatok közül kell kiválasztania. Párosítsa a számhoz a megfelelő betűjelet!

Az epe az epehólyagból a közös epevezetéken keresztül **41.** kerül, ahol aktiválja az ideömlő hasnyál **42.** enzimét. A tartós stressz szimpatikus túlsúlya epepangást eredményez, így az eddig oldatban tartott **43.** tartalma kő formájában kicsapódik. Az epekő elzárhatja az epevezetékét, ennek következtében magas lesz a vér **44.**, epesav- és mérgeanyagtartalma, ami **45.** zavarokat okozhat, de az epekő legveszélyesebb szövödménye a hasnyálmirigy-gyulladás.

41. *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

- A. a gyomorba
- B. a csípőbélbe
- C. az éhbélbe
- D. a vakbélbe
- E. a patkóbélbe

42. *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

- A. tripszin
- B. amiláz
- C. nukleáz
- D. lipáz
- E. erepszin

43. *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

- A. foszfátid

B. neutrális zsír

C. koleszterin

D. maltóz

E. epesav

44. *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

A. aminosav-

B. koleszterin-

C. epefesték-

D. hemoglobín-

E. lecitin-

45. *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

A. keringési szervrendszeri

B. kiválasztó szervrendszeri

C. hormonrendszeri

D. idegrendszeri

E. immunrendszeri

KÍSÉRLETEK VITAMINOKKAL

31. Önkísérletek tanúsága szerint napi 30 mg aszkorbinsav (C-vitamin) „biztonságosan” kivéd néhány betegséget. Melyek lehetnek ezek? *Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!*

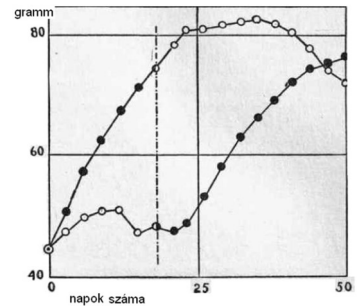
- A. skorbut
- B. vérzékenység
- C. vérszegénység
- D. szürkehályog
- E. szürkületi vakság

Eijkmann (1896) idejében a beriberi nevű a betegséget fertőző eredetűnek gondolták, mert a gyarmatokon tömegesen jelentkezett. A tünetek előterében a perifériás idegek gyulladása áll, amely izomsorvadáshoz, és bénuláshoz vezet. Eijkmann felfigyelt arra, hogy a fogház udvarán tartott tyúk, amelyek a fogház lakóihoz hasonló tüneteket mutattak, egyik napról a másikra meggyógyultak. Az ok után kutatva kiderítette, hogy a tyúk táplálkozását megváltoztatták. Addig a foglyok által is fogyasztott hántolt rizst ették, gyógyulásukat az idézte elő, hogy takarékosági okokból az olcsóbb hántolatlan rizst kapták. Eijkmann kísérletet végzett feltevése igazolására.

32. Mit bizonyíthatott Eijkmann kísérlete? *Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!*

- A. a rizs héjában C-vitamin is van
- B. a rizs héjában levő anyag a felelős a *beriberi* kialakulásáért.
- C. a beriberi rizskorpával gyógyítható
- D. a rizs héjában levő anyag hatása nem fajspecifikus
- E. a rizs héjában levő és betegség tüneteire kapcsolható anyag zsírban oldódó

F. G. Hopkins 1906-ban a következő kísérletet végezte: fiatal patkányokat tejfehérjéből, zsírból, keményítőből, cukorból és sókból álló táplálékon tartott. Bár feltételezte, hogy az állatok mindent megkapnak, amire növekedésükhöz és egészségük fenntartására szükség van, ezért az állatok egy részének egy kis tejet (naponta 3 ml) is adott. Azok az állatok, melyek tejet is kaptak, jól fejlődtek, a tej nélkül tartottak növekedése viszont leállt.



33. Mit jelentenek az ábra jelei? *Válassza ki a leghelyesebb válaszok (2) betűjeleit!*
- A. Az üres pontokkal jelölt görbe a patkány tömegét mutatja, ha tejet is kapott.
 - B. Az üres pontokkal jelölt görbe a patkány által kapott vitamin mennyiségét mutatja.
 - C. A telt körös pontokkal jelölt görbe a patkány tömegét mutatja, ha tejet is kapott.
 - D. A telt körös pontokkal jelölt görbe a patkány által kapott vitamin mennyiségét mutatja.
 - E. Az üres pontokkal jelölt görbe a patkány tömegét mutatja, ha tejfehérjéből, zsírból, keményítőből, cukorból és sókból álló táplálékon tartják.
34. Mi történt a 18. napon? *Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!*
- A. Ettől kezdve a két csoport napi tömegnövekedése azonos lett.
 - B. Mindkét csoport vitaminhiányos állapotba került.
 - C. Az egyik csoport étrendje kiegészült vitaminokkal.
 - D. A két csoport étrendje kiegészült vitaminokkal.
 - E. A két csoport étrendje felcserélődött.
35. Milyen következtetést vont le Hopkins a kísérletéből? *Válassza ki a helyes válaszokat (2)!*
- A. A tejben lévő egyes anyagok feltétlenül kellenek a növekedéshez.
 - B. A tejben lévő zsírok nem szükségesek a növekedéshez.
 - C. A bevitt cukrok és keményítő nem szükségesek a növekedéshez.
 - D. A bevitt fehérjék nem szükségesek a növekedéshez.
 - E. A tej anyagainak egy részét a patkány nem tudja kellő mennyiségben szintetizálni

A GYOMOR

Egészítse ki a számmal jelölt helyeken az alábbi szöveget! A helyes kiegészítéseket a számok után betűvel jelölt változatok közül kell kiválasztania! Párosítsa a számhoz a megfelelő betűt!

A gyomor a rekeszizom alatt elhelyezkedő, emberben horog alakú, izmos falú szerv, mely ... **41.** ... áll közvetlen kapcsolatban. Sokoldalú élettani működést teljesít ... **42.**Mucint is elválaszt, amely összeragasztja és síkosítja a falatot és ... **43.** ... a gyomor nyálkahártyáját. Emésztőenzime ... **44.** Hormonokat ... **45** ... is termel. Ezek úgynevezett szöveti hormonok, amelyek a keringéssel a tápcsatorna távolabbi részét készítik fel az érkező tápanyagokra.

41. Válassza ki a leghelyesebb válaszok (2) betűjeleit!

- A. felül a nyelőcsővel
- B. felül a garattal
- C. alul a vékonybéllel
- D. alul a vastagbéllel
- E. alul a hasnyálmiriggyel

42. Válassza ki a leghelyesebb válaszok (3) betűjeleit!

- A. tárolja a felvett táplálékot
- B. bontja a sókat
- C. folytatja a szénhidrátok, megkezdi a fehérjék emésztését
- D. megkezdi a lipidek felszívását
- E. elfolyósítja a táplálékot

43. Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!

- A. a túlterheléstől védi
- B. a vízfelszívástól védi
- C. az önmegegyesztődéstől védi
- D. a hegesedéstől védi
- E. az éhségtől védi

44. Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!

- A. a pepszin
- B. a tripszin
- C. az erepszin
- D. az amilóz
- E. az amiláz

45. Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!

- A. gasztrint
- B. tripszint
- C. erepszint
- D. maltázt
- E. amilázt

AZ ORRÜREG

Egészítse ki a számmal jelölt helyeken az alábbi szöveget! A helyes kiegészítéseket a számok után betűvel jelölt változatok közül kell kiválasztania.

Az orrüreg igen bonyolult járatrendszer, melyet előlről az orrkagyló borít. Az orr üregrendszere két főüregből és az azokból nyíló melléküregekből áll. A két főüreg az elülső orrnyílásokkal kezdődik elől, és a hátsó orrnyílásokkal hátul ... **26.** ... nyílnak. A két fő üreget középen a csontos, ill. porcos orrsövény választja el. Az orrüreg hátsó részének oldalsó falain helyezkednek el a csontos orrkagylók – alsó, középső, felső pár –, amelyek a légáramlatok tereléséért és a nagyobb felület kialakításáért felelősek. A melléküregek – arc-, homlok- és ékcsonti üreg – az orrüreg kiöblösödéseként fejlődnek ki. Az orr felső részén találjuk a ... **27.** A szagokat a szaglőreceptorok segítségével érzékeljük. A sejtek membránjában olyan ... **28.** ... vannak, amelyek képesek megkötni ... **29.** ... kémiai anyagokat. A folyamat eredményeként a sejtben ... **30.** ... alakul ki.

26. Válassza ki a leghelyesebb megfogalmazás betűjelét!

- A. a légcsőbe
- B. a nyelőcsőbe
- C. a torokba
- D. a garatba
- E. az orrüregbe

27. Válassza ki a leghelyesebb megfogalmazás betűjelét!

- A. szaglőhámot
- B. redős nyálkahártyát
- C. szőrőket
- D. csillós laphámot
- E. léghólyagot

28. Válassza ki a leghelyesebb megfogalmazás betűjelét!

- A. foszfatidok
- B. kémiai anyagok
- C. lipidek
- D. fehérjék
- E. szénhidrátok

29. Válassza ki a leghelyesebb megfogalmazás betűjelét!

- A. az ozmózissal odakerülő
- B. a gáz-halmazállapotú
- C. az amfipatikus
- D. a kicsapódott E. a feloldódott

30. Válassza ki a leghelyesebb megfogalmazás betűjelét!

- A. inger
- B. akciós potenciál
- C. hiperpolarizáció
- D. depolarizáció, majd hiperpolarizáció
- E. nyugalmi potenciál

TÁPCSATORNA

41. *Válassza ki a helyes válaszok (3) betűjeleit!*

- A. ez a féregnyúlvány
- B. benne bélsár található
- C. szilárd test hatására begyulladhat
- D. nyálkahártyája redőzött
- E. egyes állatoknál cellulózbontó baktériumok vannak benne

42. *Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!*

- A. a középbél kezdeti szakasza
- B. feladata a táplálék pépesítése, tárolása
- C. simaizomzata háromrétegű
- D. nem képes perisztaltikus mozgásra
- E. a fehérje emésztése mellett nélkülözhetetlen a lipidemésztése is

43. *Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!*

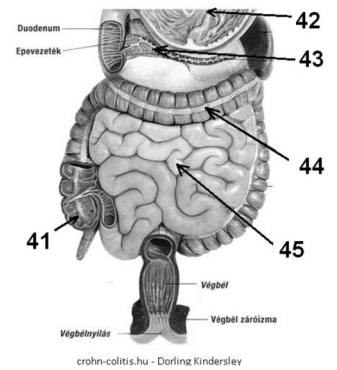
- A. fontos az epetermelése
- B. egyes sejtjei csoportokban szigeteket alkotnak
- C. kettős elválasztású mirigy
- D. működési egységei a lebenyekék
- E. a szervezet legnagyobb mirigye

44. *Válassza ki a helyes válaszok (3) betűjeleit!*

- A. belső felületén bélbolyhok találhatóak
- B. a béltartalma harmadára csökken
- C. itt cellulózbontó baktériumok is élnek
- D. a falában már nincsenek mirigysejtek
- E. ha egy részét eltávolítják, híg széklet ürül

45. *Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!*

- A. hengerhámján plazmanyúlványok vannak
- B. itt még a zsírban oldódó vitaminok is emészthetők
- C. csillók növelik 200 m²-re a belső felületét
- D. a tápcsatorna leghosszabb része
- E. a tartalmának pH-ja 9, esetleg egy kicsivel lúgosabb

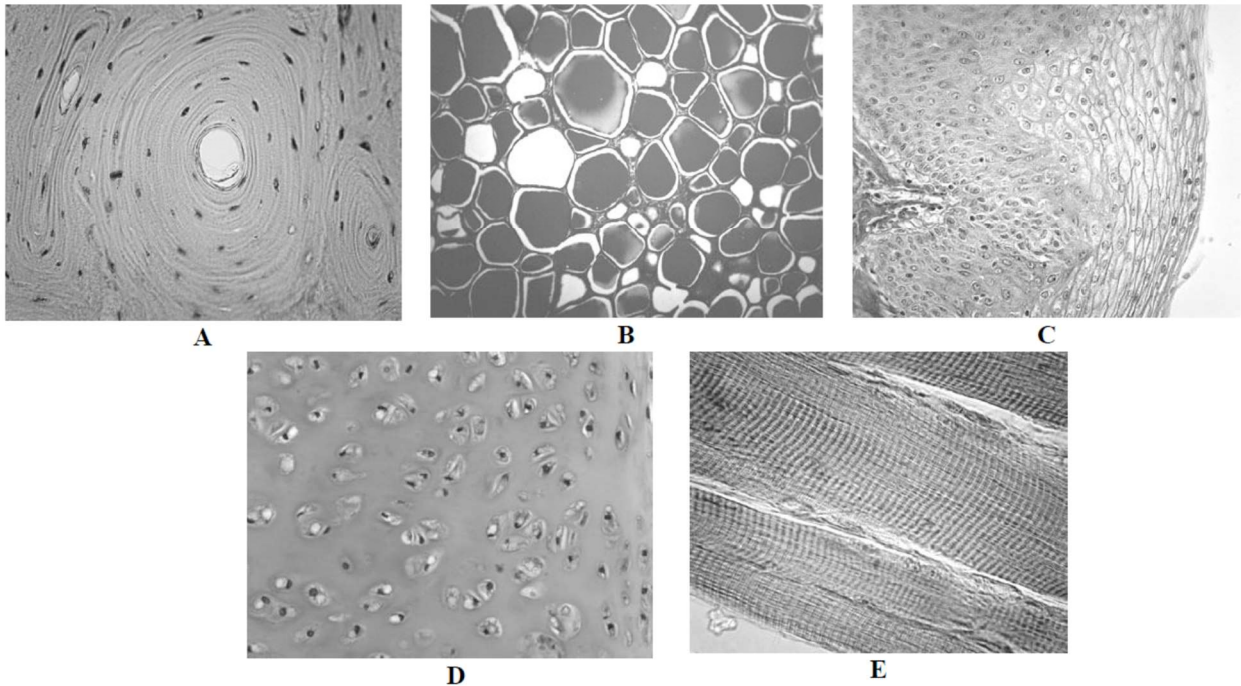


SZÖVETTANI MINTÁK

	<i>honnan származik a minta?</i>	<i>Mi a minta jellemzője?</i>
1. metszet	állat vagy ember	többszörös rostok
2. metszet	állat vagy ember	szorosan illeszkedő lapos sejtekből áll
3. metszet	növény	sok kloroplast
4. metszet	állat vagy ember	szilárd sejtközi állomány, a sejtek koncentrikus gyűrűket alkotnak
5. metszet	növény	gázcserenyílás-zárósejtek

26. Mely állítások jellemzők az első metszetre? *Válassza ki a leghelyesebb válaszok (2) betűjeleit!*
- A. simaizomszövetből származik
 - B. ínszövetből származik
 - C. vázizomszövetből származik
 - D. aktin és miozin molekulák nagyfokú rendezettsége jellemzi
 - E. tetánias összehúzódásra nem képes
27. Mely állítások jellemzők a második metszetre? *Válassza ki a leghelyesebb válaszok (3) betűjeleit!*
- A. ilyen szövet borítja a bélbolyhok felületét
 - B. ilyen szövet alkotja a tüdő léghólyagocskáinak falát
 - C. ilyen szövet képezi az idegrostok velőshüvelyét
 - D. ez a szövet alkotja a vese Bowman-tokját
 - E. sejtjei szorosan illeszkednek
28. Mely állítások jellemzők a harmadik metszetre? *Válassza ki a leghelyesebb válaszok (3) betűjeleit!*
- A. a sejteknek cellulóz sejtfa van
 - B. a sejteknek kitines sejtfa van
 - C. a metszet származhat egy zárvatermő leveléből
 - D. a metszet származhat egy kékhátú galambgombából
 - E. a metszet származhat egy egyéves nyitvatermő szárából
29. Mely állítások jellemzők a negyedik metszetre? *Válassza ki a leghelyesebb válaszok (2) betűjeleit!*
- A. ez a szövet a belső csíralemezből fejlődik
 - B. ez a szövet a rovarok egyes csoportjaiban is megtalálható
 - C. ez a szövet a cápából hiányzik, de pl. a csukában megtalálható
 - D. a sejtek egy-egy ér körül helyezkednek el
 - E. sejtközi állományának összetétele nem változik az életkorral
30. Mely állítások jellemzők az ötödik metszetre? *Válassza ki a leghelyesebb válaszok (2) betűjeleit!*
- A. a metszet származhat levél alsó felszínéről
 - B. a metszet származhat fiatal gyökér felszínéről
 - C. a metszet származhat egy teleptestű tengeri zöldmoszatból
 - D. a sejtek lazán, hézagosan illeszkednek
 - E. felszínén lehet kutikula

SZÖVETEK



21. Melyik betűvel jelzett szövet sejtjei között találunk arányaiban a legtöbb rövid sejtciklusú sejtet? *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

A. B. C. D. E.

22. Melyik betűvel jelzett szövet sejtjei vesznek fel működésük során jodidionokat a vérből? *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

A. B. C. D. E.

23. A halogenidionokat felvevő szövet sejtjei hogyan veszik fel a halogenid-ionokat, ha tudjuk, hogy a sejtjeinek nyugalmi potenciálja -70 mV? *Válassza ki a helyes választ (2)!*

A. passzív transzporttal

B. aktív transzporttal

C. endocitózissal

D. exocitózissal

E. a sejtthártya egyik, konformációját változtatni képes fehérjeje segítségével

24. Melyik betűvel jelzett szövet sejtjei tartalmaznak több sejtmagot (10-100)? *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

A. B. C. D. E.

25. Melyik betűvel jelzett szövetnek a legnagyobb a százalékos fehérjetartalma? *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

A. B. C. D. E.

26. Melyik betűvel jelzett szövetnek a legnagyobb a százalékos foszfátartalma? *Válassza ki a leghelyesebb válasz betűjelét!*

A. B. C. D. E.

27. Melyik betűvel jelzett szövet található meg a táplálkozási szervrendszerben?

Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!

A. B. C. D. E.

28. Melyik betűvel jelzett szövetek a mozgási szervrendszer fő alkotói?

Válassza ki a helyes válaszok (3) betűjeleit!

A. B. C. D. E.

29. Melyik betűvel jelzett szövet tartalmaz hámsejteket? *Válassza ki a helyes válaszokat (2)!*

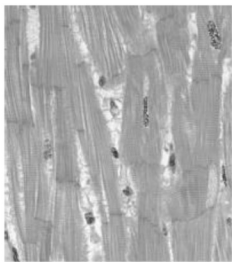
A. B. C. D. E.

30. Melyik betűvel jelzett szövetek sejtjei rendelkeznek a legkevesebb érrel, így a leglassúbb anyagcserével? *Válassza ki a helyes válaszok (2) betűjeleit!*

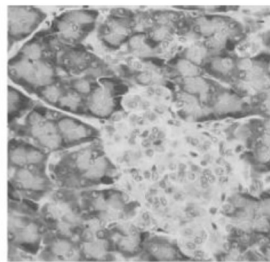
A. B. C. D. E.

TÖBBSZÖRÖS ASSZOCIÁCIÓ - SZÖVETEK

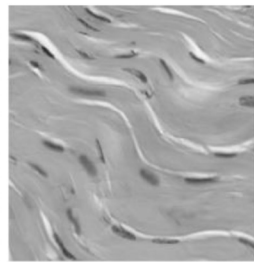
Keresse meg a számmal jelölt állításhoz a betűvel jelölt metszetek közül a megfelelőt! Párosítsa a számhoz a megfelelő betűjelet úgy, hogy minden betűt csak egyszer használjon fel!



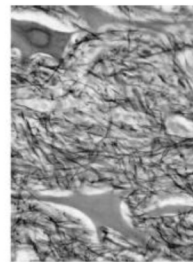
A



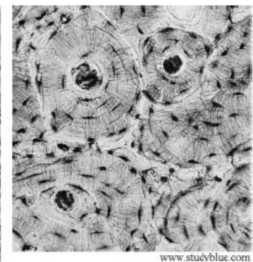
B



C



D



E

26. nyúlványos sejtek, sok sejtközötti állomány, középső csíralemez eredetű szövet

27. rostként együttműködő sejtek

28. sok szerkezeti fehérjét tartalmazó, csontokhoz kapcsolódó szövettípus

29. mindhárom csíralemezből kialakulhat a szövettípus

30. a vegetatív dúcban is megtaláljuk