

IVÁNCsó ERNő – SIMON ERZSÉBET

**ANATÓMIAI
FELADAT-
GYŰJTEMÉNY**

II. RÁKÓCZI FERENC KÁRPÁ TALJAI MAGYAR FŐISKOLA

ANATÓMIAI
FELADATGYŰJTEMÉNY

ANATÓMIAI FELADATGYŰJTEMÉNY

Összeállította és szerkesztette:
Iváncsó Ernő és Simon Erzsébet



„GENIUS”
Jótékonyági Alapítvány

II. RF KMF
Beregszász
2021

A kiadvány a *Humán anatómia és fiziológia* című tantárgy elméleti alapismereteire kérdez vissza különböző feladattípusok formájában. A teszt- és kifejtős kérdések, az ábrafelismerések, valamint táblázatkitöltések elősegítik a hallgatók elméleti ismereteinek ellenőrzését, vizsgára való felkészülésüket, de jó segédanyagként használhatják az anatómiát oktató pedagógus kollégák is. A feladatokon kívül a feladatgyűjtemény a végén megoldókulcsokat is tartalmaz. A kiadványt elősorban biológia szakos hallgatóknak készítettük, azonban szeretettel ajánljuk minden érdeklődőnek, aki szívesen szeretné tesztelni anatómiai alapismereteit.

*Elektronikus formában (PDF fájlformátumban) történő kiadásra javasolta
a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Tudományos Tanácsa
(2021.09.30., 9. számú jegyzőkönyv).*

Készült a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola Kiadói Részlege
és Biológia és Kémia Tanszéke közreműködésével.

Összeállította és szerkesztette:
Iváncsó Ernő és Simon Erzsébet

Lektorálta:
Prof. Dr. Holovackij Andrej (Ungvári Nemzeti Egyetem)
Prof. Dr. Szircsák Erzsébet (Ungvári Nemzeti Egyetem)

Az illusztrációkat válogatta és digitalizálta:
Simon Erzsébet

Műszaki szerkesztés és tördelés: *Dobos Sándor, Orbán Melinda*

Korrektúra: *G. Varcaba Ildikó*

Borítóterv: *Vezsdel László*

ETO-besorolás: *a II. RF KMF Apáczai Csere János Könyvtára*

A kiadásért felel: *Dobos Sándor (II. RF KMF, Kiadói Részleg)*

Az anatómiai feladatgyűjtemény tartalmáért a szerkesztők a felelősek.

A kézirat 2018-ban elnyerte a „GENIUS” Jótékonysági Alapítvány
Soós Kálmán ösztöndíjprogram jegyzettámogatási ösztöndíját.

Kiadó: a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola (cím: 90 202, Beregszász,
Kossuth tér 6. E-mail: foiskola@kmf.uz.ua)

© **Iváncsó Ernő és Simon Erzsébet, 2021**
© **II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, 2021**

TARTALOM

Érzékszervek rendszere.....	7
Kiválasztó szervrendszer	17
Szív- és érrendszer	25
Emésztőrendszer	37
Endokrin rendszer	45
Ivarszervrendszer	51
Légzőrendszer	55
Idegrendszer	63
Mozgásszervrendszer	73
Párosításos feladatok.....	97
Megoldások.....	101
Felhasznált irodalom.....	123

ÉRZÉKSZERVEK RENDSZERE

1. Melyek tartoznak a speciális érzékszervekhez?

- a) látószerv
- b) hallószerv
- c) szaglószerv
- d) ízlelőszerv
- e) mindegyik

2. Melyik vitamin hiánya idézi elő a „farkasvakságot”?

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D
- e) E

3. A szemgolyó három burokból áll. Nevezze meg a burkok alkotórészeit!

- a) Külső burok: _____
- b) Középső burok: _____
- c) Belső burok: _____

4. A szem színérző elemei kizárólag három alapszínt érzékelnek. Melyek ezek?

- a) sárga, kék, szürke
- b) zöld, fehér, fekete
- c) lila, vörös, narancs
- d) vörös, zöld, kék
- e) sárga, piros, fekete

5. Mit nevezünk daltonizmusnak?

- a) kancsalságot
- b) szintévesztést
- c) térlátást
- d) távollátást
- e) közellátást

6. A fül melyik részéről indul ki a fülkürt?

- a) a dobüregből
- b) a külsőfülből
- c) a belsőfül előcsarnokából
- d) a csontos labirintusból
- e) a hártyás labirintusból

7. Mivel kapcsolódnak a hallócsontok egymáshoz?

- a) ízületekkel
- b) porcszövettel
- c) csontszövettel
- d) izmokkal
- e) varratokkal

8. A dobüregben lévő hallócsontocskák kívülről befelé milyen sorrendben kapcsolódnak egymáshoz?

- a) kalapács - kengyel - üllő
- b) üllő - kengyel - kalapács
- c) kalapács - üllő - kengyel
- d) üllő - kalapács - kengyel

9. Az egyensúlyozó szerv receptorai a belső fülben vannak. Jelölje meg, hogy hol helyezkednek el pontosan!

- a) tömlőcske
- b) zsákocska
- c) félkörös ívjáratok
- d) Corti-szerv
- e) csiga

10. Hány csapot és pálcikát tartalmaz egy szem ideghártyája?

- a) 60 millió csapot és 10 millió pálcikát
- b) 6,5 millió csapot és 120 millió pálcikát
- c) 15 millió csapot és 50 millió pálcikát
- d) 10 millió csapot és 25 millió pálcikát

11. Milyen receptorokhoz tartoznak a szemideghártya csapjai?

- a) fényérzékeny receptorokhoz
- b) színérzékeny receptorokhoz
- c) mindegyikhez

12. Melyek a látószerv részei?

- a) szemgolyó
- b) szemmozgató izmok
- c) a szem védőkészüléke
- d) könnykészülék
- e) ívjáratok

13. Sorolja fel, hogy milyen burkokból áll a szemgolyó!

- a) külső (védő)
- b) középső (tápláló)
- c) belső (ingerfelvevő)
- d) mindegyik válasz helyes

14. Melyek a szem középső (tápláló) burkának részei?

- a) szaruhártya
- b) érhártya
- c) sugártest
- d) ínhártya
- e) szivárványhártya

15. Milyen képződmények tartoznak a szemideghártya ingerfelvevő receptoraihoz?

- a) vakfolt
- b) fényérzékeny pálcikák
- c) színérzékeny csapok
- d) sárgafolt

16. Mely részek NEM tartoznak a szem fénytörő közegeihez?

- a) szaruhártya
- b) szemlencse
- c) sugártest
- d) érhártya
- e) üvegtest

17. Mely részek tartoznak a szem törőközegeihez?

- a) szaruhártya
- b) csarnokvíz
- c) lencse
- d) üvegtest
- e) szivárványhártya

18. Rajzolja le a normál szem látása (emmetrópia) sémáját!

19. Rajzolja le a rövidlátó szem látása (myopia) sémáját és annak korrekcióját!

20. Rajzolja le a távollátó szem látása (hypermetrópia) sémáját és annak korrekcióját!

21. Melyik rész NEM tartozik a belsőfülhöz?

- a) labirintusok
- b) tömlőcske
- c) zsákocska
- d) Corty-szerv
- e) hallócsontocskák

22. A fül mely részei szolgálnak kizárólag a hanghullámok vezetésére?

- a) fülkagyló
- b) dobhártya
- c) hallócsontocskák
- d) Corty-szerv
- e) labirintusok

23. A felfogott hangok milyen három tulajdonságát képes megkülönböztetni a fül?

- a) magasságát
- b) erősségét
- c) színezetét
- d) ultrahangokat
- e) infrahangokat

24. Hol helyezkednek el a hallás receptorai?

- a) a labirintusokban
- b) a félkörös ívjáratokban
- c) a tömlőcskében
- d) a zsákocskában
- e) a Corty-szervben

25. A fül mely részei tartoznak az egyensúlyozó szervhez?

- a) tömlőcske
- b) zsákocska
- c) a hártyás félkörös ívjáratok
- d) Corty-szerv
- e) dobüreg

26. A szemgolyó 3 burokból áll. Milyen képződmények tartoznak a szem külső burkához?

- a) ínhártya (sclera)
- b) szaruhártya (cornea)
- c) érhártya (choroidea)
- d) sugártest (corpus ciliare)
- e) szivárványhártya (iris)

27. Milyen képződmények tartoznak a szem középső burkához?

- a) Ínhártya
- b) szaruhártya
- c) érhártya
- d) sugártest
- e) szivárványhártya

28. Milyen részei vannak a szem belső burkának?

- a) sugártest
- b) szivárványhártya
- c) Ideghártya (retina)
- d) látóidegfő (vakfolt)
- e) sárgafolt (macula lutea)

29. Milyen neuronokkal vannak szinapszisos kapcsolatban a retina fényérzékeny pálcikái és színérzékeny csapjai?

- a) unipoláris neuronok
- b) motoros neuronok
- c) vegetatív neuronok
- d) bipoláris neuronok
- e) ganglion neuronok

30. A szemgolyó melyik képződménye termeli a csarnokvizet?

- a) sugártest
- b) szivárványhártya
- c) szaruhártya
- d) ideghártya
- e) üvegtest

31. Hol van a szemgolyóban elhelyezkedve a szemlencse?

- a) a szaruhártya és a szivárványhártya között
- b) a sugártest és az érhártya között
- c) a szivárványhártya és az üvegtest között
- d) a sugártest és az üvegtest között

32. A szemgolyó hányad részét foglalja el a szaruhártya?

- a) 1/5-ét
- b) 2/5-ét
- c) 3/5-ét
- d) 4/5-ét
- e) 1/2-ét

33. Milyen izmok biztosítják a szem mozgásait?

- a) felső ferde
- b) alsó ferde
- c) alsó egyenes
- d) felső egyenes
- e) oldalsó egyenes izmok
- f) mindegyik

34. Hol helyezkednek el az egyensúlyozó szerv ingerfelvevő receptorai?

- a) az előcsarnoki tömlőcskében
- b) az előcsarnoki zsákocskákban
- c) a hártvás ívjáratok ampulláiban
- d) a Corty-szervben
- e) a csigában

35. A csiga (cochlea) a vertikulumból kiindulva a kerti csigához hasonlóan 2 és $\frac{3}{4}$ kanyarulatból áll. Jegyezze fel a csiga részeit!

- a) csontos csiga
- b) hártvás csiga
- c) Corty-szerv
- d) fedő hártva
- e) alaphártva
- f) mindegyik

36. A felsorolt válaszok közül egy kivételével mindegyik a Corty-szervhez tartozik. Nevezze meg a Corty-szerv részeit!

- a) tömlőcske
- b) alaplemez
- c) fedőlemez
- d) támasztósejtek
- e) receptori szőrsejtek

37. A szem védőkészülékéhez tartozik a könnykészülék. Tüntesse fel a részeit!

- a) könnymirigy
- b) a könnymirigy kivezető csövecskéi
- c) könnytó
- d) könnyzacskó
- e) orr-könnývezeték
- f) mindegyik

38. Az ideghártva mely receptorai színérzékeny végkészülékek?

- a) csapok
- b) pálcikák
- c) bipoláris idegsejtek
- d) ganglion sejtek

39. Minden képződmény a középfülhöz tartozik, az egyiken kívül a felsoroltak közül. Melyik az?

- a) dobüreg
- b) hallócsontocskák

- c) dobhártya
- d) fülkürt
- e) a dobüreg izmai

40. A dobüreg belső falán két fedett nyílás található, amelyek a belsőfüllel létesítenek kapcsolatot. Melyek ezek?

- a) ovális ablak
- b) kerek ablak
- c) fülkürt
- d) külső hallójárat

41. Hány félkörös ívjárat van a belsőfül csontos labirintusában?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) egy sem

42. Milyen részei vannak a csontos labirintusnak?

- a) ovális ablak
- b) kerek ablak
- c) előcsarnok
- d) félkörös ívjáratok
- e) csiga

43. A szem melyik részén törik meg a fény?

- a) az üvegtesten, a retinán és a csarnokvízben
- b) a szaruhártyán, a csarnokvízben és a szemlencsén
- c) csak a szemlencsén
- d) az érhártyán

44. Hol vannak a szemben a receptor sejtek?

- a) a szivárványhártyában
- b) a szemlencsében
- c) az ideghártyában
- d) a pupillában
- e) a látóidegben

45. Szervezetünkben hol keletkezik a tárgy térbeli képe?

- a) a szemben
- b) az ideghártyában
- c) a receptorban
- d) a látóidegben
- e) a látóközpontban

46. Mi van a középfülben?

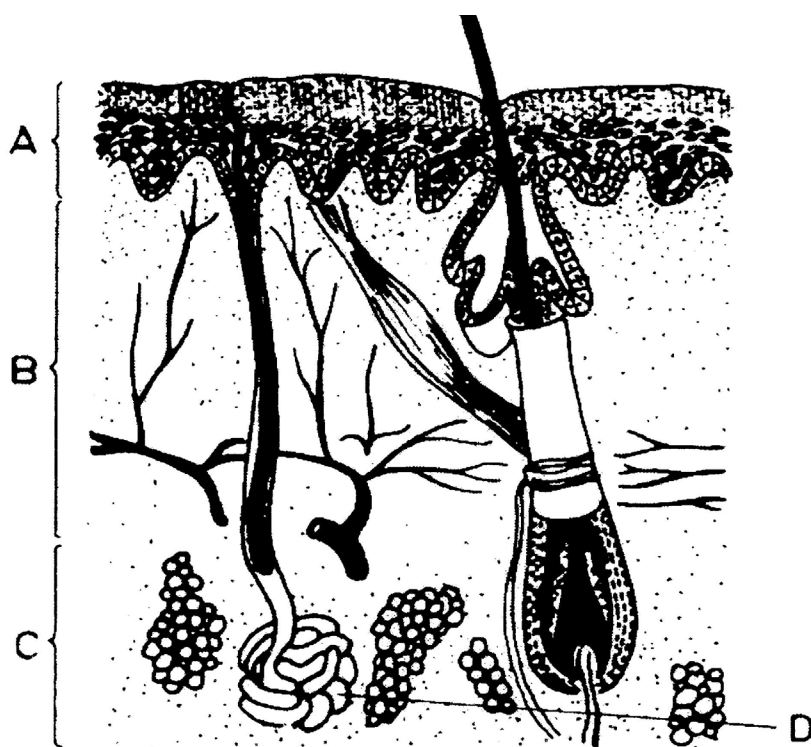
- a) a dobhártya
- b) a csiga
- c) félkörös ívjáratok
- d) a hallóideg
- e) a hallócsontocskák

47. Mi van a belsőfülben?

- a) a hallócsontok
- b) csiga
- c) három félkörös ívjárat
- d) halló- és egyensúlyozó központ
- e) csiga és három félkörös ívjárat

48. Nevezze meg a kültakaró részeit és függelékeit az 1. ábra alapján!

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____

1. ábra**49. A 2–3. ábrák alapján nevezze meg a szemgolyó részeit!**

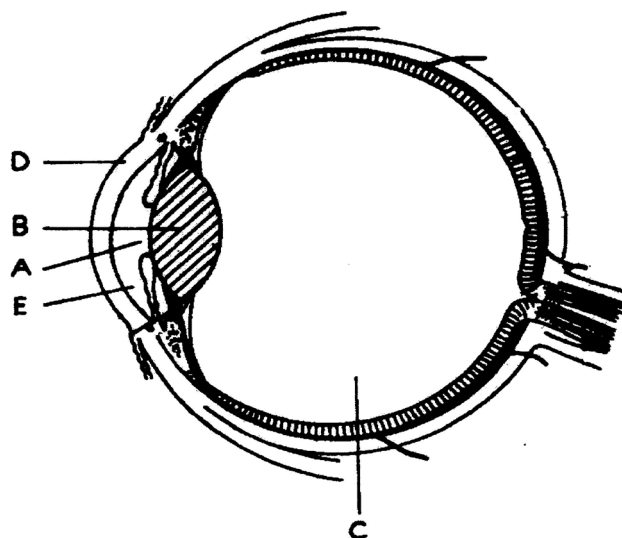
2. ábra

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

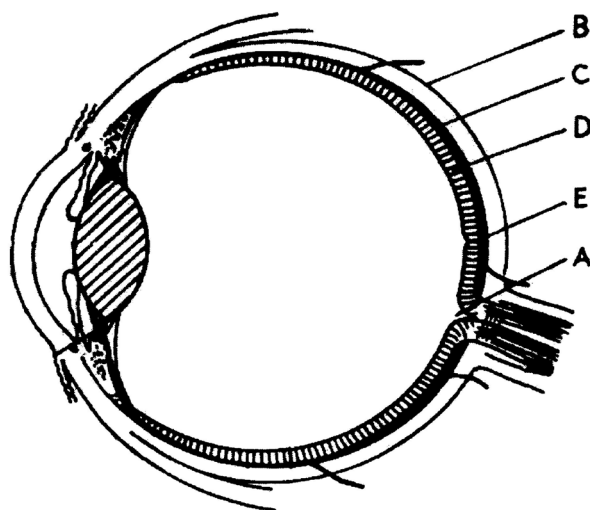
3. ábra

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

2. ábra



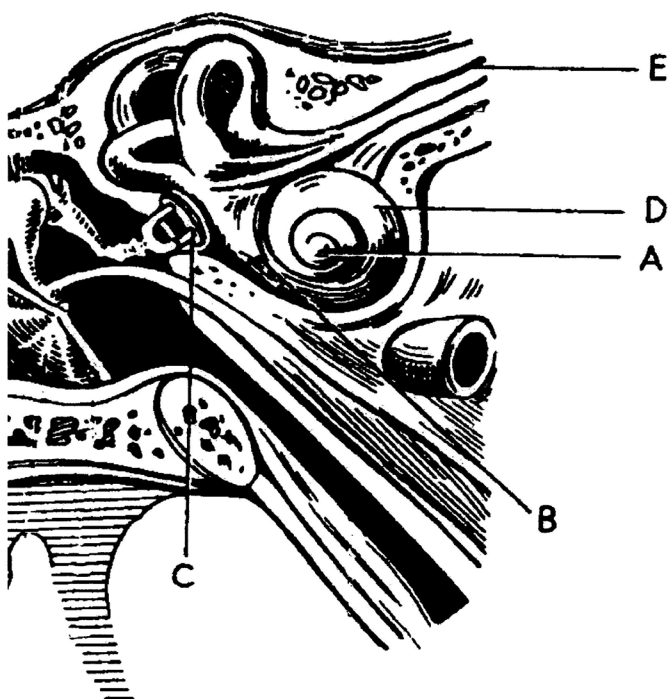
3. ábra



50. Mit lát a 4. ábrán? Nevezze meg a betűkkel jelölt részeket!

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

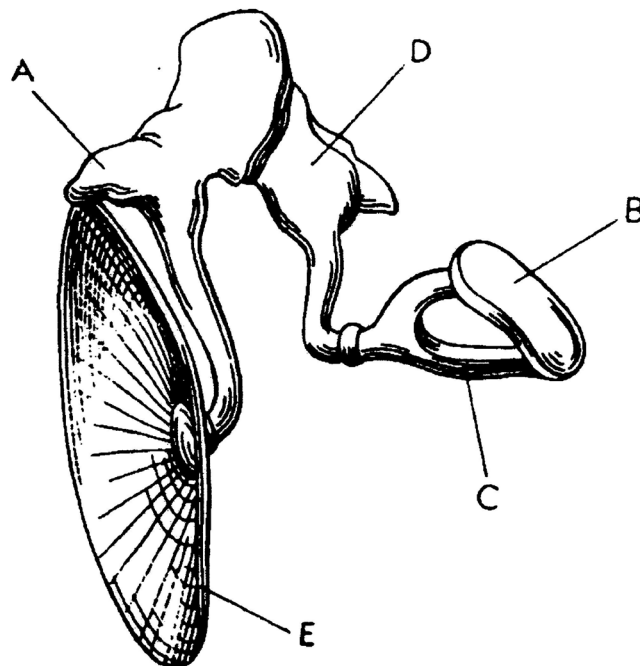
4. ábra



51. Nevezze meg a hallócsontocskák részeit az 5. ábra alapján!

- A) _____
B) _____
C) _____
D) _____
E) _____

5. ábra



KIVÁLASZTÓ SZERVRENDSZER

1. Jelölje meg a vese fekvését a hasüregben!

- a) a XII.- háti és a II. ágyéki csigolya között
- b) a gerincoszlop két oldalán
- c) a hashártya mögött
- d) a hátulsó hasfalhoz rögzítve
- e) mindegyik helyes

2. Jelölje meg a vese méreteit!

- a) hosszúsága: _____
- b) szélessége: _____
- c) vastagsága: _____

3. A vese belső, homorú szélén bevágás, a vesekapu van. Milyen képletek találhatók itt?

- a) veseartéria
- b) vesevéna
- c) húgyvezeték
- d) ondóvezeték
- e) ondózsín

4. Hány tok veszi körül a vesét?

- a) egy
- b) kettő
- c) három
- d) négy
- e) a vesét egy tok sem veszi körül

5. A mellékvese milyen vesetokba van beágyazva?

- a) kötőszövetes, fasciaszerű tokban (külső)
- b) zsíros tokban (középső)
- c) belső kötőszövetes tokban

6. Mely szervek NEM tartoznak a kiválasztó szervekhez?

- a) tüdő
- b) belek
- c) vérértények
- d) idegrendszer
- e) vese
- f) verejtékmirigyek

7. Mi a vese alapvető szerepköre a szervezetben?

- a) a bomlástermékek kiválasztása a vérből
- b) a vér víztartalmának szabályozása
- c) a vérnyomás állandósítása
- d) az ozmotikus nyomás stabilizálása
- e) a nitrogén eredetű metabolit (karbamid) kiszűrése
- f) mindegyik válasz helyes

8. Nevezze meg azokat a vizelet-kiválasztást és ürítést végző szerveket, amelyek a következő funkciókat látják el:

- a) vizelet-kiválasztás: _____
 b) vizeletgyűjtés: _____
 c) vizelet-elvezetés: _____

9. Melyik két feladat NEM tartozik a vese alapvető funkciójához?

- a) a salakanyagok eltávolítása a vérből
 b) a vérárvadás gátlása
 c) a mellékvesehormon-termelés szabályozása

10. Melyik a vese fő funkcionális és szövettani egysége?

- a) nefron
 b) neuron
 c) piramisok
 d) kanyarultatos csatornák
 e) szinapszis

11. Melyek a nefron alkotórészei?

- a) érgomolyag
 b) Bowman-tok
 c) bevezető verőér és kivezető verőér
 d) Henle-kacs
 e) kanyarultatos veseccsatornák
 f) gyűjtőccsatorna
 g) vesekelyhek
 h) piramisok

12. Jelölje meg a nefronokban megvalósuló vizeletképződés sorrendjét (az elsődleges vizelet kiválasztásától a végleges vizelet kialakításáig)

- a) Bowman-tok
 b) érgomolyag
 c) bevezető verőér
 d) kivezető verőér
 e) Henle-kacs
 f) kanyarultatos veseccsatornák
 g) gyűjtőccsatorna

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

13. Milyen rétegekből áll a veseállomány?

- a) kéreg
 b) velő
 c) kéreg és velő
 d) kéreg, kötőszövet, velő
 e) kéreg, zsírszövet, velő

14. Hol képződik az elsődleges vizelet?

- a) a Malpighi-testben
- b) kanyarultatos vesecsatornák
- c) Henle-kacsban
- d) Juxtaglomuláris apparátusban

15. Mennyi az elsődleges vizelet napi összmenyisége?

- a) 10–20 liter
- b) 40–50 liter
- c) 80–100 liter
- d) 150–200 liter
- e) 300–400 liter

16. A másodlagos (végleges) vizelet napi közepes mennyisége a felnőtteknél:

- a) 5–6 liter
- b) 1,5–2 liter
- c) 0,5–1 liter
- d) 2–3 liter
- e) 3–4 liter

17. Mely szervek tartoznak a vizeletelvezető rendszerhez?

- a) húgyvezeték (ureter)
- b) húgyhólyag
- c) vese
- d) húgycső
- e) ondóvezeték

18. Mely szerv tartozik a vizeletgyűjtő rendszerhez?

- a) húgyvezeték
- b) húgyhólyag
- c) vese
- d) húgycső
- e) ondóvezeték

19. A férfi húgycső lefutása során két görbületet ír le. Melyek ezek?

- a) a barlangos testek
- b) dűlmirigyek
- c) gáti
- d) szeméremcsonti
- e) húgyhólyagi

20. Melyik szerv tartozik a vizeletkiválasztó rendszerhez?

- a) vese
- b) húgyvezeték
- c) húgyhólyag
- d) húgycső

21. A keletkezett bomlástermékeket a szervezetből a kiválasztó szervek távolítják el, melyek ezek?

- a) tüdő
- b) belek
- c) bőr
- d) vesék
- e) mindegyik

22. Írja le a következő képletek méreteit!

- a) női húgycső hossza: _____
- b) férfi húgycső hossza: _____
- c) húgyhólyag kapacitása: _____

23. A vese gerinc felé néző mediális oldalán található a vesekapu. Melyik képlet lép BE a vesekapun?

- a) veseartéria
- b) vesevéna
- c) húgyvezeték
- d) nyirokerek
- e) mindegyik

24. A vesék homlokirányú metszetén két állományt (réteget) találunk: külső állomány – a kéreg, és belső állomány – a velő. Milyen képződmény NEM tartozik a kéregállományhoz?

- a) Malpighi-test
- b) Vas afferens
- c) Vas efferens
- d) Bowmann-tok
- e) Piramis

25. Az alul említett képződmények közül melyik NEM tartozik a vese velőállományához?

- a) piramisok
- b) glomerulus
- c) nagy kelyhek
- d) kis kelyhek
- e) gyűjtőcsatornák

26. Milyen csatornák tartoznak a nefronhoz?

- a) proximális kanyarulat csatorna
- b) disztális kanyarulat csatorna
- c) gyűjtő csatorna
- d) a tubulus leszálló szakasza
- e) a tubulus felszálló szakasza

27. Melyik rész NEM tartozik a Malpighi-testhez?

- a) Juxtaglomeruláris apparátus
- b) Vas afferens szegmentum
- c) Vas efferens szegmentum

- d) Bowmann-tok
- e) Glomerulus

28. Egy-egy vesében hány nefron található?

- a) 200–600
- b) 1–1,5 millió
- c) 5000–6000
- d) 50 000–60 000
- e) 100 000–200 000

29. Milyen a Malpighi – test érpolusánál található juxtaglomeruláris apparátus, amely a vérnyomás szabályozásában vesz részt? Hogy nevezik azt az enzimet, amelyet a fent említett apparátus termel?

- a) Adrenalin
- b) Noradrenalin
- c) Renin
- d) Eritropoetin
- e) Kallikrein

30. A húgyhólyag fenekén háromszögletű területen találjuk a húgyhólyag három nyílását. Melyek ezek?

- a) az ureterek kétoldali beszájadzása a húgyhólyagba
- b) a húgyhólyag húgycsőbeni folytatódása
- c) a vesemedence kijárata
- d) a dűlmirigy és a húgycső (urethra) egyesülése

31. A húgyhólyag kiürülését két fajta záróizom szabályozza: az akaratunktól függetlenül működő és az akaratlagos záróizom. Hol helyezkedik el az akaratunktól függetlenül működő záróizom?

- a) a húgyvezeték alsó részében
- b) a húgyvezeték húgyhólyagba való nyílásánál
- c) a húgycső kezdeti részénél
- d) a húgyhólyag kimeneti nyílásánál
- e) a gát állományában

32. Hol helyezkedik el a húgyhólyag kiürülését szabályozó akaratlagos záróizom?

- a) a húgyvezeték alsó részén
- b) a húgyvezeték húgyhólyagba való nyílásánál
- c) a húgyhólyag kimeneti nyílásánál
- d) a gát állományában

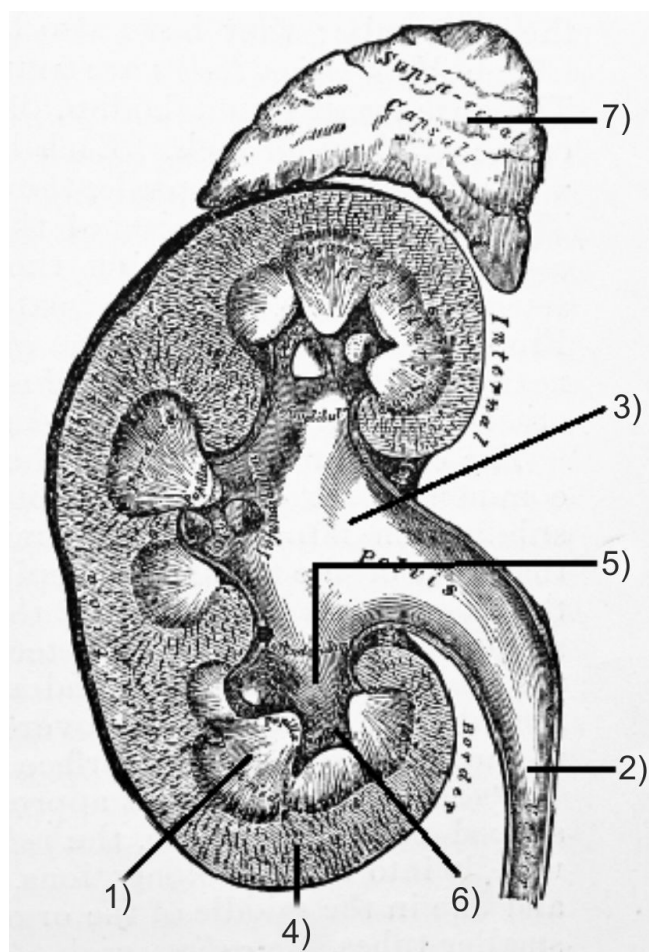
33. A férfi húgycső kb. 25 cm hosszú vezeték. Lefutása alapján három területet érintenek. A felsoroltak közül hol halad keresztül?

- a) a dűlmirigyet fürja át
- b) a gáton halad keresztül
- c) a péniszben helyezkedik el
- d) mindegyik helyes

34. Írja be a vese hosszmetzetén számokkal megjelölt részeket a 6. ábra alapján!

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____

6. ábra



35. Melyek a kiválasztórendszer feladatai?

- a) só- és vízháztartás szabályozása
- b) méregtelenítés
- c) vizelet elvezetése, tárolása, ürítése

36. Mely húgyúti képletnek van kulcsszerepe a vizelet átlagos ürítésekor?

- a) m. sphincter urethrae externa (a húgycső gyűrűs záróizma)
- b) vesica urinaria izomzata (húgyhólyag)
- c) pelvis izomzata (medence)
- d) urethra izomfala (húgycső)

37. Mi a mellékvesék (glandulae suprarenales) anatómiai leírása?

- a) a két vese csúcsán elhelyezkedő, kúp alakú szervek
- b) kívül van a kéregállomány (cortex), belül a velőállomány (medulla)
- c) mindekét állítás igaz
- d) egyik állítás sem igaz

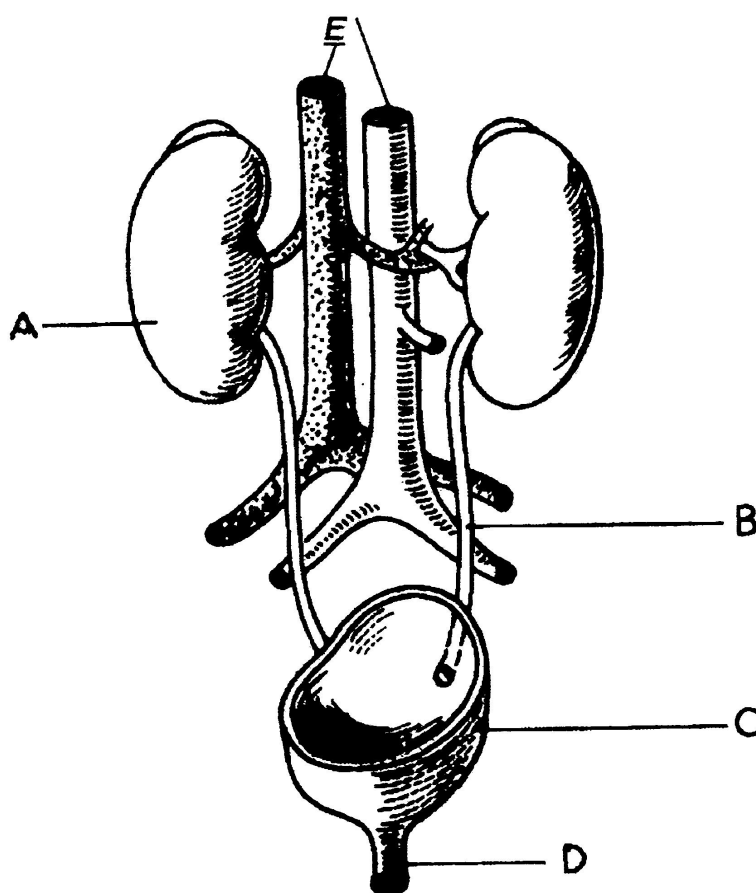
38. Mely szervek végeznek kiválasztó működést?

- a) a vesék
- b) a kültakaró
- c) a légzőszervek
- d) tápcsatorna
- e) máj

39. Nevezze meg a vizeletkiválasztó rendszer részeit a 7. ábra alapján!

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

7. ábra



SZÍV- ÉS ÉRRENDSZER

1. Jelöld meg azokat a véredényeket, amelyekben a vér a szív felé áramlik!

- a) aorta
- b) alsó fő visszér
- c) felső fő visszér
- d) fő nyirokvezeték
- e) vénás kapillárisok

2. Jelöld meg azt a tényezőt, amely lassítja a szívműködést!

- a) szimpatikus ideg
- b) paraszimpatikus ideg (vagus)
- c) adrenalin hormon
- d) noradrenalin hormon
- e) alacsony vérnyomás

3. Milyen billentyűk vannak a szívpitvar és a kamra között?

- a) Vitorlabillentyűk
- b) Félholdbillentyűk
- c) Vénás billentyűk

4. Hány tüdővéna megy a balpitvarba?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

5. Jelöld meg azt a szívüreget, amelyből a vér a tüdőartériába áramlik!

- a) Bal kamra
- b) Bal pitvar
- c) Jobb kamra
- d) Bal kamra

6. Jelöld meg azt az állítást, amely igaz a keringési rendszerre!

- a) Az artériák és a vénák falai egyforma vastagok
- b) A vénák felépítése nem különbözik az artériák felépítésétől
- c) A vérnyomás egyforma a vénákban és artériákban
- d) A vénákban billentyűk vannak
- e) A szívet két koszorúér látja el

7. Nevezd meg a szív falának rétegeit!

- a) Perikardium
- b) Epikardium
- c) Miokardium
- d) Endokardium
- e) Mindegyik helyes

8. Jelöld meg azt a véredényt, melyben a vér a jobb szívkamrából folyik!

- a) Tüdővéna
- b) Felső ürös véna (felső fő visszér)
- c) Aorta
- d) Tüdőartéria
- e) Alsó ürös véna (alsó fő visszér)

9. Rendezd sorrendbe a véredényeket vastagságuk szerint, kezdve a legvékonyabbal!

- a) Artéria
- b) Kapilláris
- c) Véna
- d) Aorta
- e) Prekapilláris

1.	2.	3.	4.	5.

10. Mennyi a szív átlag tömege?

- a) 400–450 g
- b) 300–350 g
- c) 250–300 g
- d) 100–150 g
- e) 350–400 g

11. Az anatómiai klasszifikáció szerint a vérkörrendszerek lenti felsorolásánál nem mindegyik helyes. Jelölje meg a helytelen választ!

- a) Nagyvérkör
- b) kapuvisszér rendszer
- c) koszorúér rendszer
- d) kisvérkör középső vérkör

12. Hány literes a felnőtt ember szívének perctérfogata nyugalmi állapotban?

- a) 8–8,5 l
- b) 3–3,5 l
- c) 4–5 l
- d) 1,5–2,5 l
- e) 7–7,5 l

13. Mi történik a bal kamra szisztoléja alatt?

- a) a bal kamra megtelik vérrel (a bal pitvarból)
- b) a bal kamra vért nyom az aortába
- c) a bal pitvar vért nyom az aortába
- d) a bal kamra vért nyom a tüdőartériába
- e) a bal pitvar vért nyom a tüdőartériába

14. Mi történik a bal kamra diasztoléja alatt?

- a) a bal kamra megtelik vérrel (a bal pitvarból)
- b) a bal kamra vért nyom az aortába
- c) a bal pitvar vért nyom az aortába
- d) a bal kamra vért nyom a tüdőartériába
- e) a bal pitvar vért nyom a tüdőartériába

15. A felnőtt ember szívének kamrái egy összehúzódáskor 60–70 ml vért löknek ki a nagyerekbe. Hogy nevezzük ezt a vérmennyiséget?

- a) perctérfogat
- b) reziduális vérmennyiség
- c) szisztolés térfogat
- d) diasztolés térfogat
- e) szisztolés index

16. Hogy nevezzük azt a vérmennyiséget, amely a szisztolé végén a kamrában marad?

- a) szisztolés térfogat
- b) reziduális vérmennyiség
- c) perctérfogat
- d) szisztolés index
- e) verőtérfogat

17. Hol kezdődik és végződik a nagyvérkör? Jelölje be a helyes választ!

- a) aorta-jobb pitvar
- b) tüdőverőér- bal pitvar
- c) jobb pitvar- tüdőverőér
- d) aorta- tüdőverőér
- e) felső visszér- aorta

18. Hol kezdődik és végződik a kisvérkör? Jelölje be a helyes választ!

- a) aorta- jobb pitvar
- b) jobb kamra- bal pitvar
- c) felső visszér- aorta
- d) aorta- tüdőverőér
- e) jobb pitvar- bal kamra

19. A vér alakos elemei közül, mely sejtek játszanak fontos szerepet a szervezet fertőzések elleni védekezésében?

- a) vörösvérsejtek
- b) neutrofil granulociták
- c) trombociták
- d) eozinofil granulociták
- e) bazofil granulociták

20. Mit látunk a szív felületén előlnézetben?

- a) aortát
- b) a tüdőartériát
- c) jobb fülcsét
- d) bal fülcsét
- e) vena cava sup.
- f) jobb és bal koszorúereket
- g) mindegyiket

21. A szív ingerképző sinus-csomóját a szív melyik részén találjuk?

- a) a jobb pitvapr falában
- b) a bal pitvar falában
- c) a pitvar – kamrai határ felett
- d) a jobb kamrában
- e) a bal kamrában

22. His-köteg a szív melyik ingerképző vagy ingervezető készülékének folytatása?

- a) sinus- csomó
- b) pitvar- kamrai csomó
- c) Tawara- szálak
- d) Purkinje- rostok
- e) egyik sem

23. Hová rögzülnek a billentyű széléről kiinduló vékony ínhurok?

- a) a kamrák szemölcsizmához
- b) a miokamrához
- c) az endokardiumhoz
- d) az epikardiumhoz
- e) a pitvar izmaihoz

24. Hány tüdővéna (v. pulmonaris) szájadzik be a bal pitvarba?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) egy sem

25. A bal kamrát a bal pitvartól hány hegyű billentyű választja el?

- a) háromhegyű (tricuspidalis)
- b) kéthegyű (bicuspidalis)
- c) egyhegyű
- d) négyhegyű

26. A szív fala három rétegből áll. Hogyan nevezik a szív külső vékony, fénylő lemezét?

- a) epikardium
- b) endokardium
- c) miokardium
- d) egyik megnevezés sem helyes

27. Hogyan nevezik a szív középső, legvastagabb rétegét?

- a) epikardium
- b) endokardium
- c) perikardium
- d) miokardium
- e) egyik megnevezés sem helyes

28. Az aortaívből 3 nagy artéria ered. Melyek ezek?

- a) külső fejverőér
- b) belső fejverőér
- c) art. brachiocephalica (fej-kar artéria)
- d) közös fejverőér
- e) kulcscsont alatti verőér

29. Jelölje meg a jobb kulcscsont alatti verőér fontosabb és nagyobb ágait!

- a) art. vertebralis
- b) hónaljverőér
- c) felkari verőér
- d) singcsonti artéria
- e) orsócsonti artéria

30. Mely artériák tartoznak a mellkasi aortához?

- a) a vese artériái
- b) a mellékvese artériái
- c) a bordaközi artériák
- d) a tüdőartériák
- e) a nyelőcső artériája

31. A hasi aorta mely artériái párosak?

- a) veseartéria
- b) mellékvese artéria
- c) here (petefészek) artéria
- d) arteria coeliaca
- e) felső bélfodri artéria

32. Jelölje meg a hasi aorta páratlan ágait!

- a) közös csípőverőér
- b) a felső bélfodri artéria
- c) alsó bélfodri artéria
- d) arteria coeliaca
- e) arteria vertebralis

33. A combverőér melyik artériának a folytatása?

- a) külső csípőverőér
- b) belső csípőverőér
- c) közös csípőverőér
- d) sípcsonti verőér

34. A vér alakos elemeihez tartoznak – egy kivétellel – a következők. Melyik NEM tartozik a vér alakos elemei közé?

- a) eritrociták
- b) trombociták
- c) monociták
- d) oszteociták
- e) leukociták

- 35. A felsorolt vérsejtek közül elsősorban melyik felelős a szervezet immunválaszáért?**
- a) eritrociták
 - b) trombociták
 - c) limfociták
 - d) bazofil granulociták
 - e) eozinofil granulociták
- 36. Hány nap az érett vörösvérsejtek élettartama?**
- a) 14 nap
 - b) 120 nap
 - c) 170 nap
 - d) 240 nap
 - e) 365 nap
- 37. A felsorolt szervek közül csak egy NEM tartozik a nyirokrendszerhez. Melyik az?**
- a) nyirokerek
 - b) nyirokcsomók
 - c) lép
 - d) csecsemőmirigy
 - e) mellékvese
- 38. Hova torkollanak a test nagy nyirokerei?**
- a) a v. subclavia (kulcscsont alatti) és a v. jugularis (belső torkolati véna) összeömlésének helyébe
 - b) a kapuvisszérbe
 - c) a felszálló aortába
 - d) az alsó fő visszérbe
 - e) a felső fő visszérbe
- 39. A felsoroltak közül mi NEM tartozik a zsigeri rendszerekhez?**
- a) emésztőrendszer
 - b) légzőrendszer
 - c) idegrendszer
 - d) kiválasztórendszer
 - e) a nemi szervek rendszere
- 40. Milyen a vérben az alakos elemek és a vérplazma százalékos megoszlása?**
- a) alakos elemek: 45%, vérplazma: 55%
 - b) alakos elemek: 55%, vérplazma: 45%
 - c) alakos elemek: 25%, vérplazma: 75%
 - d) alakos elemek: 60%, vérplazma: 40%
 - e) alakos elemek: 35%, vérplazma: 65%
- 41. Mely sejtek NEM tartoznak a vér alakos elemeihez?**
- a) eritrociták
 - b) granulociták
 - c) hepatociták
 - d) limfociták
 - e) monociták

42. Melyik két szervrendszer NEM tartozik a keringési szervek rendszeréhez?

- a) szív- és vérerek (vérkeringési szervek)
- b) vér és vértképző szervek
- c) vizeletkiválasztó rendszer
- d) nyirokrendszer
- e) légzőrendszer

43. Hány vörösvérsejt van – egy felnőtt férfi esetében – 1 ml vérben?

- a) 1,5–2 millió
- b) 2,5–3 millió
- c) 4,5–5 millió
- d) 5,5–6 millió

44. Mekkora a vörösvérsejt normális átmérője?

- a) 5,5 μm
- b) 7,5 μm
- c) 9,5 μm
- d) 12,5 μm
- e) 15,5 μm

45. Az egészséges férfinél a vörösvérsejt ülepedésének gyorsasága:

- a) 3–10 mm/óra
- b) 15–17 mm/óra
- c) 17–20 mm/óra
- d) 21–25 mm/óra
- e) 25–30 mm/óra

46. Hány liter vére van közepesen egy 70 kg súlyú embernek?

- a) 8,5–9 l
- b) 4,5–5 l
- c) 6,5–7 l
- d) 7,5–8 l
- e) 2,5–3 l

47. A vérplazmának hány százaléka víz?

- a) 20%
- b) 40%
- c) 50%
- d) 70%
- e) 90%

48. Melyik sejtfajtának van döntő szerepe az immunvédekezésben?

- a) limfociták
- b) neurofil granulociták
- c) eozinofil granulociták
- d) bazofil granulociták
- e) trombociták

49. Hol helyezkednek el a vércsoportot meghatározó anyagok?

- a) a szöveti sejtek felszínén
- b) az fvs. felszínén
- c) a vérplazmában
- d) a vvt-k felszínén

50. A szív üregeinek száma:

- a) 5
- b) 2
- c) 3
- d) 4

51. A szív elsődleges ingerképző központja:

- a) a Tawara-szál
- b) Purkinje rostok
- c) pitvar-kamrai csomó
- d) sinus csomó

52. A pitvar- kamrai csomó által leadott ingerek száma percenként, ha a sinus csomó megbetegszik:

- a) 35–40
- b) 60–80
- c) 10–20
- d) nem is ad le ingereket

53. Hol helyezkedik el az érmozgató (Vasomotor) központja?

- a) a gerincvelőben
- b) a nyúltvelőben
- c) a kisagyban
- d) az agykéregben

54. Mi osztja a szívet jobb és bal szívfélre?

- a) vitorlás (cuspidalis) billentyűk
- b) szívsövény (septum cordis)
- c) félhold alakú (semilunaris) billentyűk
- d) szívalap (basis cordis)

55. Mit jelent az, hogy a szív működése automatizált?

- a) saját inger képző és ingerületvezető rendszerrel rendelkezik
- b) megfelelő körülmények között testünkön kívül is tovább működik
- c) az A és B válasz a helyes

56. Hogyan nevezzük a szív másodlagos ingerképző helyét?

- a) nodus sinoatrialis (sinus csomó)
- b) nodus atriventricularis (AV csomó)

- c) His-köteg
- d) Tawara szálak

57. Melyik külső tényezők befolyásolják a szív saját ritmusát?

- a) paraszimpatikus idegrendszer
- b) szimpatikus idegrendszer
- c) hormonok
- d) mindhárom

58. Melyek az érrendszer fő elemei?

- a) artériák, arteriolák
- b) kapillárisok
- c) vénák, venulák
- d) mindegyik

59. Mi biztosítja a vénákban a vérnek a testből a szívbe történő egyirányú áramlását?

- a) a légzés szívó ereje
- b) a vázizomzat pumpáló ereje
- c) a vénákban lévő billentyűk
- d) mindhárom állítás igaz

60. Melyek az aorta fő szakaszai?

- a) a felszálló aorta (aorta ascendens)
- b) az aorta ív (arcus aortae)
- c) a leszálló aorta (aorta descendens)
- d) mindhárom állítás igaz

61. Melyik két artéria oszlik a könyöknél az a. brachialis (felkar artéria)?

- a) a radialis és az a. ulnaris (orsócsonti és singesonti)
- b) a tibialis és a posterior (sípocsonti elülső és hátulsó)
- c) a. axillaris dextra és sinistra (jobb és bal hónalj alatti)
- d) a. subclavia dextra és sinistra (jobb és bal kulcscsont alatti)

62. Milyen összetevői vannak a vérplazmának?

- a) víz (92%), szárazanyag (8%)
- b) sók, fehérjék (alvadási faktorok, albumin=ozmózisnyomás, immunglobulinok, stb)
- c) szénhidrátok, zsírok
- d) mindhárom

63. Melyik fehérvérsejt típusból van a legtöbb a testünkben?

- a) neutrophil granulocytá
- b) lymphocytá
- c) monocytá
- d) erythrocyta

64. Nevezze meg a szív betűkkel jelölt részeit a 8–9. ábrák alapján!

A) _____

B) _____

C) _____

D) _____

E) _____

A) _____

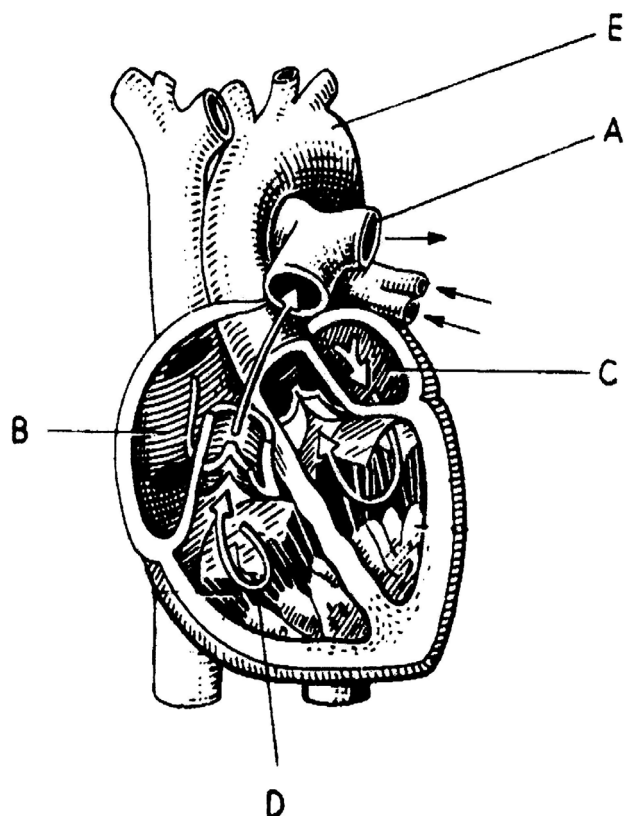
B) _____

C) _____

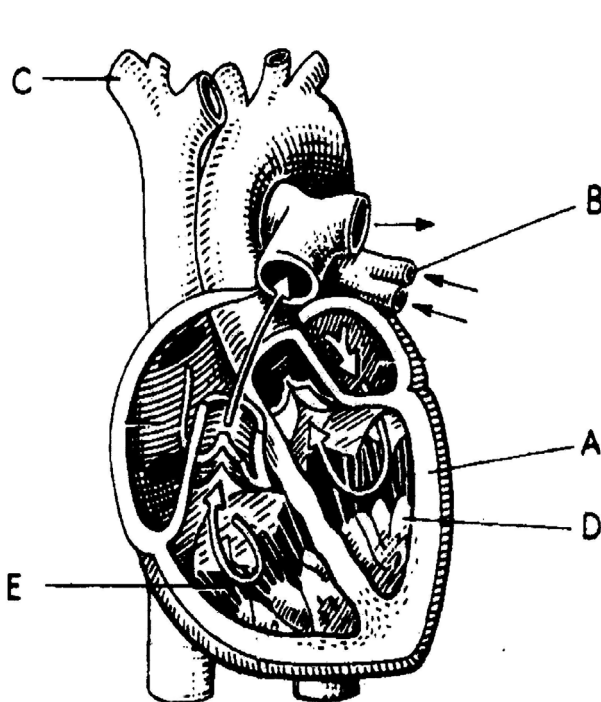
D) _____

E) _____

8. ábra



9. ábra



65. Nevezze meg a 10. ábra segítségével, hogy milyen részekből épül fel a vérér!

A) _____

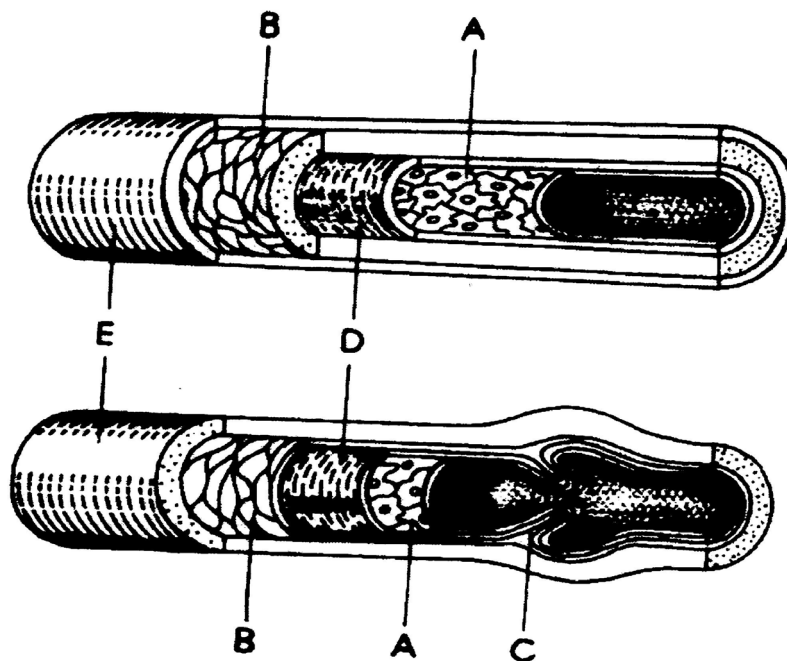
B) _____

C) _____

D) _____

E) _____

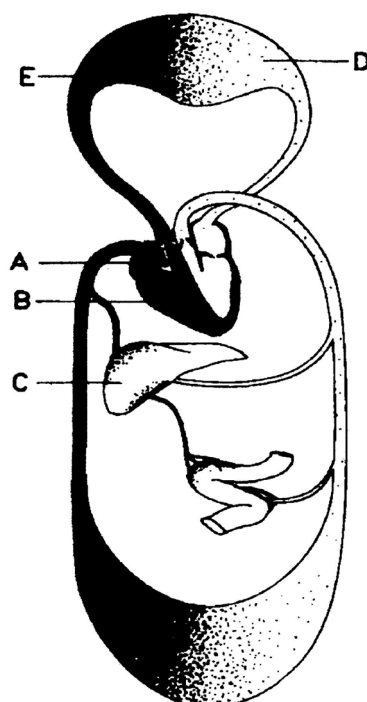
10. ábra



66. Nevezze meg, mit lát a 11. ábrán és tüntesse fel a betűkkel jelölt részeket!

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

11. ábra



EMÉSZTŐRENDSZER

1. Milyen enzimet tartalmaz a nyál?

- a) tripszin
- b) pepszin
- c) lipáz
- d) amiláz (ptialin)

2. Hol történik a tápanyag felszívódása?

- a) szájüreg
- b) vastagbél
- c) gyomor
- d) vékonybél

3. Melyek a zsírban oldódó vitaminok?

- a) C-vitamin
- b) B-vitamin
- c) E-vitamin
- d) A-vitamin

4. Mi történik a vastagbélben?

- a) a H_2O és ásványi sók szívódnak vissza
- b) a tápanyag felszívódás
- c) a széklet kialakítása
- d) az emésztés utolsó lépései

5. Jelöld meg azokat a mirigyeket, amelyek a nyálat termelik!

- a) fültőmirigy
- b) állkapocs alatti mirigyek
- c) nyelv alatti mirigyek
- d) járulékos mirigyek
- e) mindegyik

6. A gyomornedv napi mennyisége egy felnőtt embernél:

- a) 0,5–1 l
- b) 2–2,5 l
- c) 3–3,5 l
- d) 3,5–4 l
- e) 0,1–0,5 l

7. A felsoroltak közül mely enzimeket választja el a hasnyálmirigy?

- a) tripszin
- b) amiláza
- c) lipáz
- d) enteropeptidáz
- e) pepszin

8. Hány liter a gyomor térfogata egy felnőtt embernél?

- a) 2 l
- b) 1,5 l
- c) 3 l
- d) 3,5 l

9. A gyomornedv pH értéke egy felnőtt embernél:

- a) 1,0–2,0
- b) 3,0–4,0
- c) 4,0–5,0
- d) 5,0–6,0
- e) 0,5–0,8

10. Milyen szervek tartoznak az emésztőrendszer felső szakaszához?

- a) nyálmirigyek
- b) nyelv
- c) nyelőcső
- d) fogak
- e) mindegyik

11. Milyen szerv NEM tartozik az emésztőrendszer középső szakaszához?

- a) gyomor
- b) patkóbél
- c) vastagbél
- d) vékonybél
- e) hasnyálmirigy

12. A felszívódás elemei a bélbolyhok. Az emésztőrendszer melyik részeiben találjuk őket?

- a) gyomor
- b) patkóbél
- c) vékonybelek
- d) hasnyálmirigy
- e) vastagbelek

13. Mely mirigyek NEM tartoznak a szájüreg páros nagy nyálmirigyeihez?

- a) fültőmirigy
- b) állkapocs alatti mirigy
- c) nyelv alatti mirigy
- d) hasnyálmirigy
- e) tobozmirigy
- f) dűlmirigy

14. A gyomor részéhez tartozik mindegyik kivéve egyet. Melyik az?

- a) cardia
- b) fundus
- c) pylorus
- d) kis görbület
- e) Bauhin-billentyű

15. A gyomornedv – egy összetevő kivételével – tartalmazza az alábbiakban felsorolt anyagokat. Melyiket NEM?

- a) sósavat
- b) pepszint
- c) nyálkát
- d) gasztromukoproteint
- e) kreatinint

16. Az emésztőrendszer melyik részében kezdődik a tápanyagok emésztése?

- a) szájüreg
- b) nyelőcső gyomor
- c) patkóbél
- d) vékonybél

17. Melyik szerv NEM tartozik az emésztőrendszer középső szakaszához?

- a) gyomor
- b) vastagbél
- c) patkóbél
- d) éhbél
- e) csípőbél

18. Mekkora egy normális gyomornedv savtartalma?

- a) 10–20 (titr. egység)
- b) 5–10 (titr. egység)
- c) 25–30 (titr. egység)
- d) 30–40 (titr. egység)
- e) 40–60 (titr. egység)

19. Milyen savértéket állapíthatunk meg a gyomor savtartalmának megállapításakor?

- a) normaciditas
- b) hiperaciditas
- c) hipaciditas
- d) anaciditas (aklórhidria)
- e) mindegyik lehetséges

20. Mely mirigysejtek termelik a gyomornedvet?

- a) fősejtek
- b) fedősejtek
- c) pylorusmirigy- sejtek
- d) zsírsejtek
- e) idegsejtek

21. Mely mirigysejtek választják el a pepszinogént?

- a) fősejtek
- b) fedősejtek
- c) zsírsejtek
- d) pótsejtek
- e) pylorusmirigyek

22. Milyen részekből áll a vékonybél?

- a) féregnyúlvány
- b) patkóbél
- c) éhbél
- d) csípőbél
- e) vakbél

23. Milyen rétegek tartoznak az éhbél falának szerkezetéhez?

- a) savós
- b) izom
- c) nyálkahártya
- d) nyálkahártya alatti kötőszövet
- e) mindegyik

24. Milyen szervek ürítik tartalmukat a patkóbélbe?

- a) gyomor
- b) éhbél
- c) hasnyálmirigy
- d) máj
- e) epehólyag

25. Milyen enzimeket tartalmaz a pancreasnedv?

- a) tripszinogén
- b) amiláz
- c) lipáz
- d) pepszinogén
- e) acetil-cholineszteráz

26. Mi NEM tartozik a vastagbélhez?

- a) vakbél
- b) remesebél
- c) éhbél
- d) csípőbél
- e) végbél

27. Mi NEM tartozik a remesebélhez (colon)?

- a) felszálló
- b) haránt
- c) leszálló szigmabél
- d) végbél

28. Mi a szerepe a hasüregben a féregnyúlványnak?

- a) nyirokszerv, a hasüregi fertőzések kivédése
- b) emésztés
- c) felszívódás
- d) a belső elválasztás rendezése
- e) szerepe nem jelentős

29. Az említett belek közül kettő NEM tartozik az emésztőrendszer alsó szakaszához, melyek azok?

- a) éhbél
- b) csípőbél
- c) vakbél
- d) szigmabél
- e) végbél

30. Az ingereket felvevő ízlelőbimbók főleg a nyelv melyik részén helyezkednek el?

- a) a nyelvháton
- b) a nyelvgyökön
- c) a nyelvtesten
- d) a nyelvcsúcson

31. Milyen életkorban kezdenek megjelenni a tejfogak?

- a) 2 éves korban
- b) féléves kor után
- c) 1 éves kor után
- d) 1,5 éves korban

32. A maradandó fogak 6 éves kortól kezdenek megjelenni. A fogazat száma a felnőtt korban: 32. Jegyezze be a fogak számát a formájuktól függően!

- a) metszőfogak: _____
- b) szemfogak: _____
- c) kisörlők: _____
- d) nagyörlők: _____

33. Melyik rész NEM tartozik a fog állományához?

- a) zománc
- b) dentin
- c) pulpa- üreg
- d) cement
- e) fogíny

34. A garatnak három részét különböztetjük meg. Melyek ezek?

- a) orri szakasz
- b) nyelőcsőí szakasz
- c) szájí szakasz
- d) gégei szakasz
- e) lágy szájpadí szakasz

35. A nyelőcső a garatot a gyomorral köti össze. Rajta három szűkületet találunk. Hol vannak ezek?

- a) a bementenél
- b) a légcső oszlásának magasságában
- c) a szekeiszimon való átlépésénél
- d) az aorta kereszteződésénél
- e) a gyomorba való torkollódásánál

36. A patkóbél, mint emésztőszervrendszer, milyen szervekkel van funkcionális kapcsolatban?

- a) éhbéllel
- b) ductus choledochissal
- c) ductus pankreatiussal
- d) gyomorral
- e) mindegyikkel

37. A vékonybelek hossza körülbelül 5 méter. Ebből a csípőbél a vékonybelek milyen nagyságú részét képezi?

- a) 1/5
- b) 2/5
- c) 3/5
- d) 1/4
- e) 1/2

38. A hasüreg melyik részében helyezkedik el a lép?

- a) jobb felső felében
- b) bal felső felében
- c) a hasüreg középső részében
- d) a hasüreg alsó részében
- e) a hasüreg hátsó részében

39. Jelölje meg az emésztőrendszer fő funkcióit!

- a) emésztés
- b) perisztaltika
- c) felszívás
- d) ingerületvezetés
- e) gázcsere

40. Az emésztőrendszer mely szakaszaiban (szerveiben) találunk bélbolyhokat?

- a) gyomor
- b) patkóbél
- c) éhbél
- d) csípőbél
- e) vastagbél

41. Az emésztőrendszer melyik szerve NEM tartozik a vastagbélhez?

- a) vakbél
- b) remesebél
- c) szigmabél
- d) éhbél csípőbél

42. A vastagbél melyik részei tartoznak a remesebélhez?

- a) felszálló vastagbél
- b) haránt vastagbél
- c) leszálló vastagbél
- d) szigmabél
- e) végbél

43. A máj alsó felszínének fő képlete a májkapu. Mik tartoznak a májkapu képleteihez?

- a) art. hepatica
- b) ven. portae
- c) ductus hepaticus
- d) vena cava inferior
- e) mindegyik

44. A hasnyálmirigy a szervezet egyik legnagyobb mirigye, a hasüreg felső- és hátsó részében foglal helyet. Milyen mirigycsoporthoz tartozik?

- a) endokrin
- b) exokrin
- c) kevert

45. A csípőbél a jobb csípőárokban billentyűsen beszájadzik a vakbélbe. Melyik az?

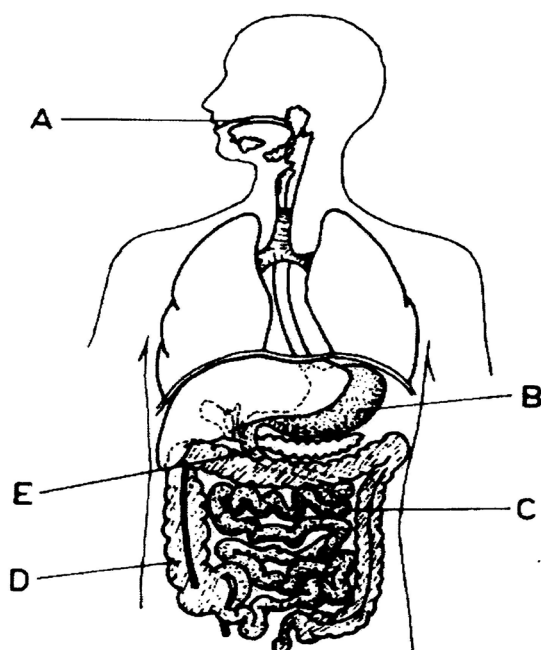
- a) sphincter Oddi
- b) Bauhin-billentyű
- c) pylorus
- d) cardia

46. Nevezze meg a betűkkel jelzett szerveket a 12–13. ábrák alapján!

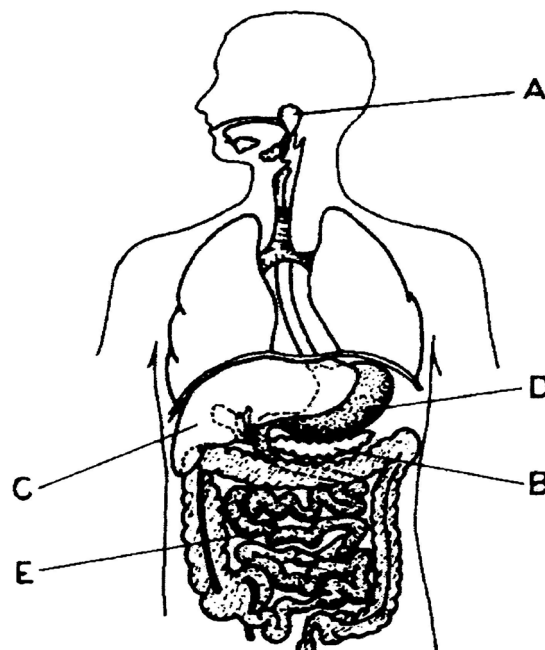
A) _____
 B) _____
 C) _____
 D) _____
 E) _____

A) _____
 B) _____
 C) _____
 D) _____
 E) _____

12. ábra



13. ábra



47. A vastagbél melyik részéhez tartoznak a belső és külső záróizmok?

- a) végbél
- b) vakbél
- c) szigmabél
- d) remesebél
- e) egyik sem

48. Melyek a máj fő feladatai?

- a) külső elválasztású (exokrin mirigy)
- b) epetermelés
- c) anyagcsere központ
- d) mindhárom

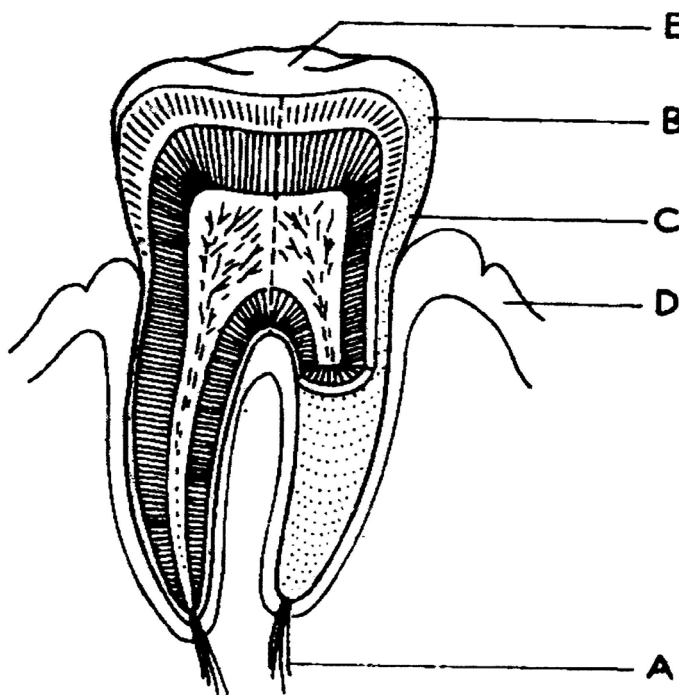
49. Hány maradandó fogunk van? Mikor kezdenek kinőni? Mikor érik el teljes számukat?

- a) 28 db, 6 éves kortól, 12 éves korban
- b) 28 db, 10 éves kortól, 12 éves korban
- c) 32 db, 6 éves kortól, 25 éves korban
- d) 32 db, 10 éves kortól 25 éves korban

50. Nevezze meg a fog részeit a 14. ábra alapján!

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

14. ábra



ENDOKRIN RENDSZER

1. Jelöld meg a belső elválasztású mirigyek közül, amelyek a kettős elválasztású mirigyekhez tartoznak!

- a) hipofízis
- b) pajzsmirigy
- c) hasnyálmirigy
- d) csecsemőmirigy
- e) ivarmirigyek

2. Mely mirigy hormonjai szabályozzák a testben sokirányú hatásukon túl egyidejűleg az egész endokrin rendszert?

- a) hipofízis
- b) pajzsmirigy
- c) csecsemőmirigy
- d) mellékvese
- e) tobozmirigy

3. Hová ürítődnek a belső elválasztású mirigyek hormonjai?

- a) nyirokrendszerbe
- b) vékonybélbe
- c) vérbe
- d) nyálba
- e) emésztőrendszerbe

4. A pajzsmirigy normális működéséhez milyen kémiai elemekre van szükség?

- a) klór
- b) jód
- c) vas
- d) bróm
- e) foszfor

5. A hasnyálmirigyek termékei közül melyik bontja a zsírokat?

- a) tripszin
- b) lipáza
- c) amiláza
- d) inzulin
- e) glükagon

6. Az említettek közül melyik a mellékpajzsmirigy hormonja?

- a) parathormon
- b) inzulin
- c) calcitonin
- d) tiroxin
- e) trijódtrionin

7. Melyik mirigy NEM tartozik a belső elválasztású mirigyekhez?

- a) agyalapi mirigy
- b) faggyú mirigy
- c) pajzsmirigy
- d) mellékvese
- e) ivarmirigyek

8. Mi jellemző a hormonokra?

- a) endokrin szervekben keletkeznek
- b) nem kivezető csövön keresztül szekretálódnak
- c) már igen alacsony koncentrációban is hatást fejtenek ki
- d) közvetlenül a vérbe ürülnek
- e) a test működésének szabályozását az idegrendszerrel karöltve végzik
- f) mindegyik válasz helyes

9. A hormonok az endokrin mirigyek termékei. A felsorolásban jelöld meg melyik nem hormon!

- a) tiroxin
- b) parathyreocrin (parathormon)
- c) acetilkolin
- d) aldoszteron

10. Melyik NEM endokrin mirigy a felsorolt mirigyek közül?

- a) hipofízis
- b) pajzsmirigy
- c) csecsemőmirigy
- d) mellékvese
- e) nyálmirigy

11. Egy kivétellel mindegyik a hipofízis elülső lebenyének hormonja. Jelölje meg a helytelen választ!

- a) növekedési
- b) tireotrop
- c) adrenocorticotrop
- d) gonadotrop
- e) noradrenalin

12. Milyen hormonok tartoznak a hipofízis gonadotrop hormonjaihoz?

- a) szomatotrop
- b) tesztoszteron
- c) folliculus stimuláló
- d) luteinizáló
- e) prolaktin (tejelválasztás szabályozó)

13. Milyen szervi elváltozásokat idézhet elő a szomatotrop hormon túlermelődése?

- a) akromegália
- b) hipofízis törpeség
- c) óriásnövény
- d) myxödéma
- e) kreténizmus

- 14. A felsoroltak közül csak kettő tartozik a pajzsmirigy hormonjaihoz. Melyek?**
- a) tiroxin
 - b) oxitocin
 - c) prolactin
 - d) trijódtrionin
 - e) parathormon
- 15. Milyen szerves anyag fontos a pajzsmirigy hormonjainak előállításához?**
- a) K
 - b) Na
 - c) Mg
 - d) J
 - e) Ca
- 16. Melyik két hormon tartozik a hipofízis hátsó lebenyének hormonjaihoz?**
- a) antidiuretikus
 - b) oxitocin
 - c) follikulin
 - d) tiroxin
 - e) calcitonin
- 17. Milyen szteroidokat termel a mellékvese kéregállománya?**
- a) adrenalin
 - b) noradrenalin
 - c) aldoszteron
 - d) kortizon
 - e) androgén szteroid
- 18. Milyen hormonokat termel a mellékvese velőállománya?**
- a) aldoszteron
 - b) noradrenalin
 - c) adrenalin
 - d) kortizol
 - e) androgén szteroidok
- 19. Hol helyezkedik el a hipofízis?**
- a) az éksont árkában (töröknyereg)
 - b) a nyúltvelő hátsó felszínén
 - c) a felső ikertestek között
 - d) a híd és a nyúltvelő határán
 - e) az agykocsányok között
- 20. Hány lebenye van a hipofízisnek?**
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5

21. Hol helyezkedik el a pajzsmirigy?

- a) a nyak alsó elülső részén
- b) a gége alsó részén
- c) a légcső elágazásánál
- d) az elülső gátorüregben
- e) a hátulsó gátorüregben

22. Hol fekszenek a mellékpajzsmirigyek?

- a) a pajzsmirigy hátsó felszínén
- b) a pajzsmirigy elülső felszínén
- c) a pajzsmirigy oldalsó felszínén
- d) a gátorüregben
- e) a gége alsó részén

23. Hány darab lencsényi nagyságú mellékpajzsmirigy van?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

24. Milyen hormonokat termel a mellékvese kéregállománya?

- a) mineralokortikoszteroidokat
- b) glikokortekoszteroidok
- c) androgén
- d) kortekoszteroidokat
- e) adrenalint
- f) noradrenalint

25. Milyen hormonok szabályozzák a vércukorszintet?

- a) szomatotropin
- b) gonadotropin
- c) inzulin
- d) glükagon
- e) tesztoszteron

26. Milyen hormon csökkenti a vércukorszintet?

- a) inzulin
- b) glükagon
- c) tesztoszteron
- d) szomatotropin
- e) gonadotropin

27. A megnevezettek közül csak egy hormon tartozik a hasnyálmirigy endokrin eredetű hormonjaihoz, melyik az?

- a) tesztoszteron
- b) antidiuretikus hormon
- c) prolaktin

- d) szomatosztatin
- e) trioxazin

28. A köztiagynak a thalamus alatti részén található hipothalamusnak sajátos funkciója van: a neuroszekréció, melynek két hormonja a hipofízis hátsó lebenyében tárolódik. Melyek azok?

- a) antidiuretikus hormon
- b) oxitocin
- c) szomatotropin
- d) tireotrokin
- e) adrenokortikotropin

29. Milyen hormont termelnek a pajzsmirigyben elhelyezkedő parafollikuláris sejtek?

- a) tiroxin
- b) trijódtrionin
- c) aldoszteron
- d) calciotonin
- e) kortikoszteron

30. A megnevezett hormonok közül melyek a mellékvese kéregállományának hormonjai?

- a) mineralokortikoidok
- b) glukokortikoidok
- c) androgén kortikoidok
- d) adrenalin
- e) noradrenalin

31. A megnevezett hormonok közül melyek a mellékvese velőállományának hormonjai?

- a) mineralokortikoidok
- b) glukokortikoidok
- c) androgén kortikoidok
- d) adrenalin
- e) noradrenalin

32. Az említett sejtek közül melyik termeli a férfi nemi hormont, a tesztoszteront?

- a) spermiumok
- b) Leydig- féle sejtek
- c) Graaf- tüszősejtek
- d) perikaryon sejtek
- e) pinealocyták

33. Mi a jellegzetessége a belső elválasztású mirigyeknek?

- a) nedveiket a véráramba juttatják
- b) nedveiket hormonoknak nevezzük
- c) mindkettő
- d) egyik sem

34. Hol termelődik a GH (növekedési hormon)? Mi a feladata?

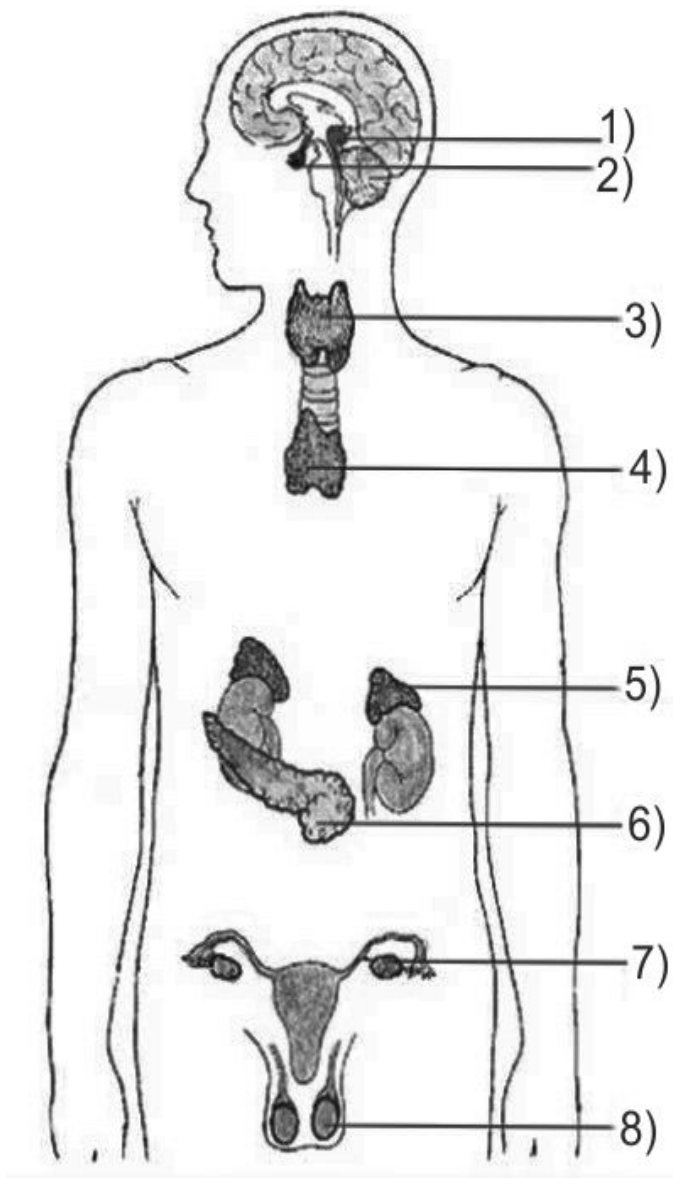
- a) neurohipofízisben, törpeséget okoz
- b) neurohipofízisben, csontnövekedést okoz
- c) adenohipofízisben
- d) adenohipofízisben, csontnövekedést okoz

35. Hogyan hívják a pancreas endokrin és exokrin szigeteit?

- a) Galapagos – szigetek és alveolusok
- b) Lindenberg – szigetek és alveolusok
- c) Langerhans – szigetek és alveolusok
- d) Langendorf – szigetek és alveolusok

36. Nevezze meg a számok szerint megjelölt belső elválasztású mirigyeket a 15. ábra alapján!**15. ábra**

- 1) _____
- _____
- 2) _____
- _____
- 3) _____
- _____
- 4) _____
- _____
- 5) _____
- _____
- 6) _____
- _____
- 7) _____
- _____
- 8) _____
- _____



IVARSZERVRENDSZER

1. Melyik NEM tartozik a női ivarszervek közé?

- a) petevezeték
- b) hüvely
- c) kis szeméremajkak
- d) nagy szeméremajkak
- e) húgycső

2. Melyik – a hasüregen kívül lévő – férfi nemi szervet soroljuk a belső nemi szervek közé?

- a) dűlmirigy
- b) a here, mellékherével
- c) ondóhólyag
- d) ondóvezeték

3. Melyik szerv NEM tartozik a belső női nemi szervek közé?

- a) petefészek
- b) petevezeték
- c) Bartholin-mirigyek
- d) méh
- e) hüvely

4. Milyen nemi szervek tartoznak a férfi belső nemi szerveihez?

- a) here
- b) mellékhere
- c) ondózsínór, ondóhólyag
- d) dűlmirigy
- e) mindegyik

5. A dűlmirigy (prosztatata) helyzetileg hol fekszik?

- a) a kismedencében a húgyhólyag alatt
- b) a kismedencében a húgyhólyag felett
- c) a kismedencében a húgyhólyag hátsó felszínén
- d) a hasüregben
- e) a medencefenékben

6. A here bonyolult csatornarendszer falának hámjaiból fejlődnek a spermiumok, amelyek a következő belső férfi nemi szerveken keresztül jutnak el a hím-vesszőig. Írja be ennek a helyes sorrendjét!

- a) dűlmirigy
- b) ondóhólyag
- c) ondóvezeték
- d) mellékhere
- e) hím-vessző

1.	2.	3.	4.	5.

7. A mellékhere anatómiailag a herék mely felszínén helyezkedik el?

- a) felső
- b) hátsó
- c) alsó
- d) oldalsó

8. Az ondóvezeték a mellékherecsatorna közvetlen folytatása. Az ondóvezeték hosszúsága egy felnőtt férfinál:

- a) 50–60 cm
- b) 10–15 cm
- c) 60–80 cm
- d) 1 m
- e) 5–10 cm

9. Hova nyílnak az ondóvezeték kivezető csövei?

- a) dűlmirigyekbe
- b) a húgycső felső szakaszába
- c) a húgycső alsó szakaszába
- d) hímvesszőbe
- e) húgyhólyagba

10. Melyik szerv NEM tartozik a nő belső nemi szervei közé?

- a) petefészek
- b) petevezeték
- c) csikló (clitoris)
- d) méh
- e) hüvely

11. A petefészek kéregállományában különböző stádiumban lévő folliculusok figyelhetők meg, melyek azok?

- a) elsődleges tüszők
- b) másodlagos tüszők
- c) Graaf-féle tüszők
- d) corpus luteum
- e) mindegyik

12. A méh a kismedencében középen a húgyhólyag és a végbél között fekszik. Melyik képződmény NEM tartozik a méhhez?

- a) méhtest
- b) méhnyak
- c) hüvelyboltozat
- d) külső méhszáj
- e) belső méhszáj

13. A méh fala három rétegű, melyek azok?

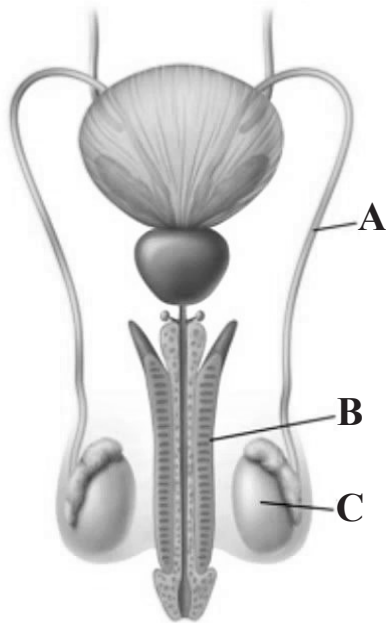
- a) perimetrium
- b) miometrium
- c) endometrium
- d) kötőszövet
- e) hámszövet

14. Nevezze meg a betűkkel jelzett részeket a 16–17. ábrák alapján!

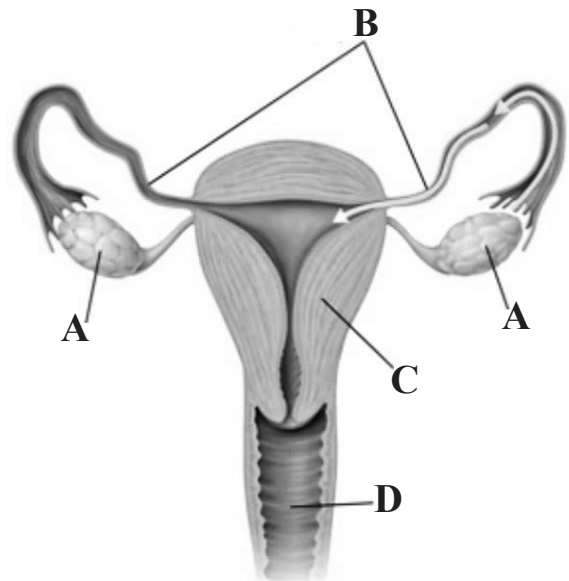
A) _____
 B) _____
 C) _____

A) _____
 B) _____
 C) _____
 D) _____

16. ábra



17. ábra



LÉGZŐRENDSZER

1. Melyik szerv NEM tartozik a légzőrendszerhez?

- a) orrüreg
- b) gátorrüreg
- c) gége
- d) légcső
- e) hörgők
- f) tüdő

2. Az idegrendszer melyik részén helyezkedik el a légzőközpont?

- a) kisagy
- b) nyúltvelő
- c) híd
- d) agytörzs
- e) középagy

3. A homloküreg kivezető nyílása és az arcüreg kivezető nyílása egy orrjáratban van, melyik az?

- a) felső orrjáratban
- b) középső orrjáratban
- c) alsó orrjáratban
- d) a garat felső részében

4. A gége szerkezetének homlokirányú metszetén milyen részeket találunk?

- a) gégebemenet
- b) hangrés
- c) hangszalagok
- d) mindegyiket

5. A géget felépítő porcok közül melyikhez kapcsolódik a légcső?

- a) pajzsporc
- b) gyűrűporc
- c) kannaporc
- d) gégefedő
- e) egyik sem

6. A légcső „C” alakú porcokból felépülő cső, amely a nyak középvonalában húzódik. Jelölje meg, hogy körülbelül hány centiméter hosszú

- a) 10–12 cm
- b) 12–14 cm
- c) 14–16 cm
- d) 16–20 cm
- e) 20–25 cm

7. Hány főhörgőre oszlik a légcső? Melyek ezek?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 1
- e) egyik sem

8. Hány lebenyre oszlik a jobb tüdő?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

9. Mely képződmények tartoznak a tüdő szerkezetéhez?

- a) tüdőcsúcs
- b) tüdőkapu
- c) hörgők
- d) hörgőcskék
- e) léghólyagok (alveolusok)
- f) mindegyik

10. Hány lebenyre oszlik a bal tüdő?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

11. A légzőrendszer anatómiailag a következő részekből áll, kivéve egyet. Melyik az?

- a) orrmelléküregek
- b) gége, légcső
- c) hörgők, tüdők
- d) orrüreg
- e) gátorrüreg

12. A külső orr részeihez tartoznak, kivéve egyet. Melyik az?

- a) orrgyök, orrhát, orrcsúcs
- b) orrszárny
- c) orrsövény
- d) orrkagylók
- e) orr-könnyvezeték

13. Az orr melléküregei közül melyek párosak?

- a) homloküreg
- b) arcüreg
- c) rostacsonti üregek
- d) ékcsonti üregek

14. A géget felépítő porcok közül melyik páros?

- a) pajzsporc
- b) gyűrűporc
- c) kannaporc
- d) gégefedő
- e) nyelvcsont

15. A gége melyik porcától erednek a hangszalagok?

- a) pajzsporc
- b) gyűrűporc
- c) gégefedő
- d) kannaporc
- e) nyelvcsont

16. A tüdőnek kettős érrendszere van. Az első a gázcserével függ össze, melyik az?

- a) art. pulmonaris
- b) ven. pulmonaris
- c) art. bronchialis
- d) ven. bronchialis

17. A második érrendszer a tüdő szövetét táplálja, melyik az?

- a) art. pulmonaris
- b) ven. pulmonaris
- c) art. bronchialis
- d) ven. bronchialis

18. Jelölje meg a mellhártya részeit!

- a) zsigeri mellhártya
- b) fali mellhártya
- c) mellhártya üreg
- d) sinus prenicocostalis
- e) mindegyik

19. A gátorüreg a légcső oszlásánál és a tüdőkapu elülső és hátulsó részénél választódik el. Írja fel, milyen képződmények helyezkednek el a gátorüregben!

- a) Elülső: _____

- b) Hátulsó: _____

20. A szaglómező az orrüreg melyik részében helyezkedik el?

- a) az orrüreg általános bejáratánál
- b) a felső orrkagylón és a felső orrjáraton
- c) középső orrkagyló
- d) alsó orrkagyló

21. A felső orrjáratí daganat esetén milyen működési változás történik?

- a) légzési nehézségek
- b) szagérzési nehézségek
- c) íz érzési nehézségek
- d) nyáíelválasztási nehézségek

22. A szervezet milyen működését biztosítja a légzőrendszer?

- a) az oxigén felvételit
- b) a szén- dioxid kiválasztását
- c) a légutakba bejutott levegő felmelegítését
- d) a légutakba bejutott levegő megszűrését és párasítását
- e) mindegyik felsorolt válasz helyes

23. Az orr melléküregei közül a legnagyobb az arcüreg. Melyik orrjáratban van az üreg benyílási helye?

- a) középső orrjárat
- b) felső orrjárat
- c) alsó orrjárat
- d) az orrüreg általános bejáratánál

24. Milyen részeket különböztetünk meg a külső orron?

- a) orrgyököt
- b) orrhátat
- c) orrcsontot
- d) orrszárnyakat
- e) mindegyiket

25. Hány pár orrkagyló helyezkedik el az orrüreg oldalfalán?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

26. Hány orrjáratot találhatunk az orrüregben?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

27. Az orr melléküregei közül kettő az agykoponya csontjaiba foglalnak helyet. Melyek ezek?

- a) homloküreg
- b) arcüreg
- c) éícsonti üreg

**28. A légzőrendszer felsorolt szervei közül egy NEM a felső, hanem az alsó légjá-
rathoz tartozik. Melyik az?**

- a) orr
- b) gége
- c) tüdő
- d) légycső
- e) garat

29. A géget felépítő porcok közül melyiket nevezik „ádámcsutkának”?

- a) pajzsporc
- b) gyűrűporc
- c) kannaporcok
- d) gégefedő

30. A garatnak három részét különböztetjük meg, melyek ezek?

- a) száj szakasz
- b) orri szakasz
- c) gégei szakasz
- d) nyelőcsői szakasz
- e) légcsői szakasz

31. A légzőrendszer melyik részébe nyílik a fülkürt (Eustach – fél kürt)?

- a) a garat orri szakaszába
- b) a garat száj szakaszába
- c) a gégei szakaszba
- d) a felső orrjáratba
- e) középső orrjáratba

32. Hova nyílik a homloküreg kivezető nyílása?

- a) felső orrjáratba
- b) alsó orrjáratba
- c) középső orrjáratba
- d) az orrüreg általános bejáratába
- e) a garat orri szakaszába

**33. Nyugalmi állapotban egy felnőtt ember belégzésekor mennyi levegőt szív be
a tüdejébe (belégzési térfogat)?**

- a) 2000 cm³
- b) 1500 cm³
- c) 1000 cm³
- d) 500 cm³
- e) 750 cm³

34. Milyen a légzési „vitálkapacitása” egy felnőtt embernek (középérték)?

- a) 2000 cm³
- b) 3000 cm³
- c) 8000 cm³
- d) 4500 cm³
- e) 7000 cm³

35. Írja az állítások mellé, hogy melyik képletre jellemző:**légcső, alveolusok, hörgők, hörgőcskék**

- a) „C” alakú porcokból felépített, rugalmas falú cső: _____
- b) a porcok már teljes gyűrű alakot vesznek fel: _____
- c) a fala kötőszövetekből és izmokból épül fel: _____
- d) a falukat egyetlen sejtréteg (alveoláris hám) alkotja: _____

36. Jelölje meg azt a szövettípust, amelyikből a gégében a legtöbb van!

- a) idegszövet
- b) porcszövet
- c) zsírszövet
- d) csontszövet
- e) hámszövet

37. Rakd helyes sorrendbe a légutak azon szakaszait, amelyeken keresztül a levegő a tüdőbe jut!

- a) garat
- b) orrgarat
- c) légcső
- d) gége
- e) hörgők

1.	2.	3.	4.	5.

38. Melyik izmok vesznek részt a légzőmozgásokban?

- a) bordaközi belégzőizmok
- b) háti hosszú izom
- c) hasizmok
- d) rekeszizom
- e) tarkóizom

39. Mi a gége fő feladata?

- a) a kilélegzett levegő nedvesítése
- b) a hangok képzése
- c) a belélegzett levegő felmelegítése
- d) gázcsere
- e) az idegen testek bejutásának megakadályozása

40. A tüdő lebenyekre osztódik, az egyik kettőre, a másik háromra. Melyik tüdőn különböztetünk meg felső, középső és alsó lebenyt?

- a) jobb tüdőn
- b) bal tüdőn

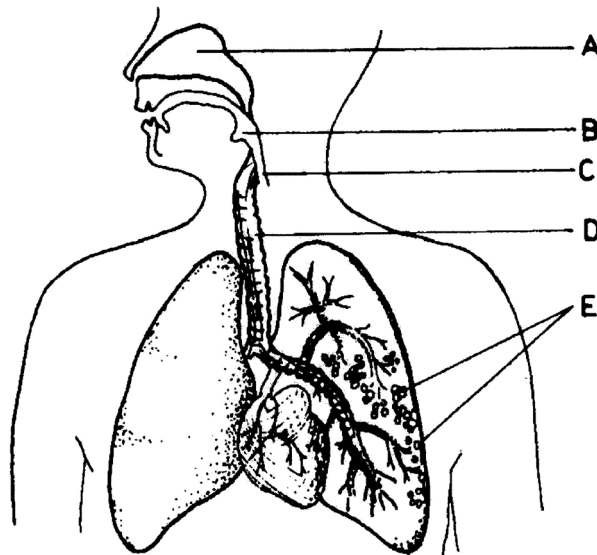
41. Mi a külső légzés?

- a) a levegőszállítás a légutakban (ventilláció)
- b) gázcsere az alveolusban (diffúzió)
- c) mindkettő
- d) egyik sem

42. Nevezze meg a betűkkel jelölt részeket a 18. ábra alapján!

- A) _____
B) _____
C) _____
D) _____
E) _____

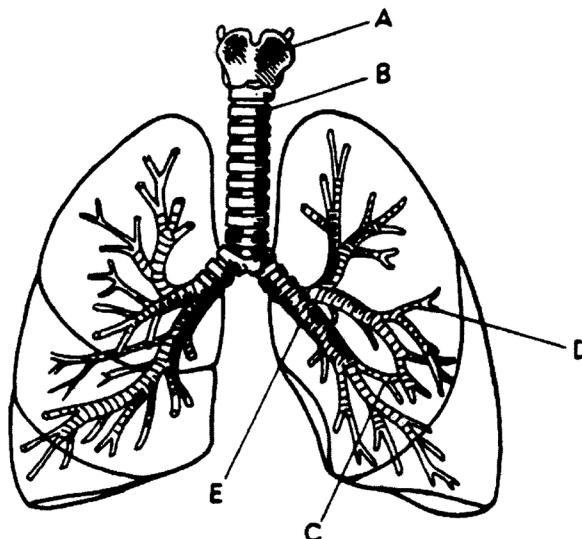
18. ábra



43. A 19. ábrán a tüdő felépítése látható. Nevezze meg a betűkkel jelölt részeket!

- A) _____
B) _____
C) _____
D) _____
E) _____

19. ábra



IDEGRENDSZER

1. A szervezetünkben hol keletkezik a tárgy térbeli képe?

- a) a szemben
- b) az ideghártyán
- c) a receptorokban
- d) a látóidegben
- e) a látóközpontban

2. Az ember központi idegrendszeréhez tartoznak(ik) ...

- a) az agyidegek
- b) a gerincvelőidegek
- c) az egész gerincvelő
- d) az egész agyvelő
- e) a gerincvelő dúcai

3. Melyek az agykéreg lebenyei?

- a) fali lebeny
- b) halántéklebeny
- c) nyakszirti lebeny
- d) homloklebeny
- e) mindegyik

4. Melyek a közti agy részei?

- a) a thalamus
- b) az agykocsányok
- c) a hipofízis
- d) a hipotalamus
- e) a kergestest

5. Melyek az agytörzs részei?

- a) a nyúltagy
- b) a kisagy
- c) a híd
- d) a középagy
- e) a köztiagy

6. Az idegrendszer szerkezeti és funkcionális alapegysége a neuron. A felsoroltak közül mi NEM tartozik a neuron felépítéséhez?

- a) sejttest
- b) mag
- c) axon
- d) dentritek
- e) neuroglia

7. Hol helyezkednek el az idegsejtek sejtteste?

- a) az agykéreg szürkeállományában
- b) a gerincvelő szürkeállományában
- c) az idegdúcokban
- d) a nagyagy fehérállományában
- e) a kisagy fehérállományában
- f) a nagyagy magvaiban (nucleus)

8. A következő képletek – egy kivételével – az idegnyúlványhoz tartoznak. Mi NEM része az idegnyúlványnak?

- a) velőshüvely
- b) axolemma
- c) axoplazma
- d) Ranvier-befűződés
- e) sejtközpont

9. Melyik rész NEM tartozik a köztiagyhoz?

- a) thalamus
- b) hypothalamus
- c) metathalamus
- d) epithalamus
- e) fekete szubsztancia

10. Melyik agykamra található a köztiagyban?

- a) 3. agykamra
- b) 4. agykamra
- c) 1. agykamra
- d) 2. agykamra
- e) egyik sem

11. Milyen neuronokat különböztetünk meg?

- a) érző neuronok
- b) mozgató neuronok
- c) köztes neuronok
- d) gátló neuronok
- e) mindegyik válasz helyes

12. Sorolja fel az interneuronális szinapszis szerkezeti alkotóelemeit!

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____

13. Az alábbiak közül mi NEM tartozik a középagyhoz?

- a) substantia nigra
- b) thalamus
- c) farkos mag
- d) nucleus ruber
- e) ikertestek

14. Milyen részei vannak a két neuronos reflexívnek?

- a) receptor
- b) afferens szál
- c) reflexközpont
- d) efferens szál
- e) effektor
- f) mindegyik válasz helyes

15. Mikor beszélünk poliszinaptikus reflexívről?

- a) két neuronos reflexív esetén
- b) három neuronos reflexív esetén
- c) négy neuronos reflexív esetén
- d) öt neuronos reflexív esetén

16. A funkciójuk alapján a legfőbb kérgi központokat hogyan osztályozzuk?

- a) motoros
- b) érző
- c) érzékelő
- d) specifikus
- e) limbikus

17. Négy agyideg paraszimpatikus központjainak magvai az agytörzsben helyezkednek el. Jelölje meg azokat!

- a) nervus vagus (X.)
- b) n. oculomotorius (III.)
- c) n. abducens (VI.)
- d) n. facialis (VII.)
- e) n. glossopharyngeus (IX.)

18. Hány agyidegünk van?

- a) 12 db
- b) 12 pár
- c) 10 pár
- d) 8 pár
- e) 10 db

19. A bőrünk mely rétegeiben NEM található idegsejt?

- a) irha
- b) hám
- c) bőr alatti kötőszövet
- d) epidermis
- e) egyik sem

20. Milyen anyag segítségével továbbítódik az ingerület a szinapszisba?

- a) ATP
- b) enzimek
- c) glikogén
- d) neurotransmitterek
- e) hormonok

21. Az agy melyik részében található a légzőközpont?

- a) az agykéregben
- b) a nyúltagyban
- c) a kisagyban
- d) a középagyban
- e) a gerincvelőben

22. Az idegnyúlvány mely része az, ahol az ingerületi állapot során az ion vándorlások létrejönnek?

- a) axolemma
- b) axoplazma
- c) Ranvier-befűződések
- d) dendritek
- e) végfácskák

23. Az axon végződése ingerátvitelre szolgál. Funkciója alapján lehet:

- a) effektor
- b) receptor
- c) intero receptor
- d) intero effektor
- e) mindegyik válasz helyes

24. Az agyféltekék fehérállományát három csoportba sorolható rostrendszerek (pályák) alkotják. Melyek azok?

- a) _____
- b) _____
- c) _____

25. Az agyvelő melyik részén található a fossa rhomboidea?

- a) a híd és a nyúlt velő zárt részének hátsó felszínén
- b) a IV. agykamra alapját képezi
- c) az ikertestek között
- d) az agykocsány között

26. Melyek a középagy részei?

- a) agykocsányok
- b) szürkeállomány (substantia nigra)
- c) vörös mag (nucleus ruber)
- d) ikertestek
- e) mindegyik

27. Melyik két kamrát köti össze a Sylvus-féle csatorna?

- a) az I. és a II. agykamrát
- b) a II. és a III. agykamrát
- c) a III. és a IV. agykamrát
- d) egyiket sem

28. Hol helyezkedik el a IV. agykamra?

- a) a kisagy, a nyúlt velő és a híd között
- b) a III. agykamra fölött
- c) a középagyban
- d) a köztiagyban
- e) a féltekékben

29. Melyek a köztiagy részei?

- a) thalamus
- b) hypothalamus
- c) térdes test (corpus geniculatum)
- d) emlőbimbó testek (corpus mammilare)
- e) mindegyik

30. Melyik agykamra található a köztiagy centrális részében?

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) egyik sem

31. A gerincvelő a gerinccsatornában a foramen magnum (öreglyuk) szintjében kezdődik. Melyik ágyéki csigolyánál ér véget?

- a) I–II.
- b) III–IV.
- c) IV–V.

32. Írja be, hogy a gerincvelőn milyen szakaszokat különböztetünk meg!

- a) I. _____
- b) II. _____
- c) III. _____
- d) IV. _____
- e) V. _____

33. Minden szakasz a kilépő gerincvelői idegpárok számától függően szelvényekre tagolódik. Hány szelvény van a mellkasi szakaszban?

- a) 8
- b) 12
- c) 5
- d) 1
- a) 7

34. Milyen részeket különböztetünk meg a gerincvelő keresztmetszetén?

- a) fehérállományt
- b) szürkeállományt
- c) a szürkeállomány szarvait
- d) központi csatornát
- e) mindegyiket

- 35. A nyúlt velőből több agyideg is kilép, jelölje meg a felsoroltak közül melyik NEM!**
- a) IX.
 - b) X.
 - c) XI.
 - d) XII.
 - e) III.
- 36. Egy kivételével mindegyik az agyvelő részeihez tartozik. Jelölje meg a kivételt!**
- a) gerincvelő
 - b) agytörzs
 - c) kisagy
 - d) agykéreg
 - e) köztiagy
- 37. Hány pár kar köti össze a kisagyat az agyvelő többi részével?**
- a) 2
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 5
 - e) 1
- 38. A kisagy összeköttetése a kisagykarokon keresztül az agyvelő többi részével két megjelölésnél helytelen. Melyek ezek?**
- a) kisagy – nyúlt velő
 - b) kisagy – középagy
 - c) kisagy – agykéreg
 - d) kisagy – köztiagy
- 39. Hol található a formatio reticularis?**
- a) köztiagyban
 - b) középagyban
 - c) kisagyban
 - d) agytörzsben
- 40. Melyek a karfonat (plexus branchialis) legfontosabb idegei?**
- a) n. axillaris
 - b) n. radialis
 - c) n. medianus
 - d) n. ulnaris
 - e) mindegyik
- 41. A félteke melyik lebenyében van a fissura calcarina?**
- a) homloklebeny
 - b) fali lebeny
 - c) nyakszirti lebeny
 - d) halántéki lebeny
 - e) egyik sem

42. Mit alkot a középagy, híd és nyúltvelő együttese?

- a) agytörzset
- b) vitális funkcióért felelős idegközpontokat
- c) mindekét válasz helyes
- d) egyik válasz sem helyes

43. Milyen típusú idegrostot tartalmazhat egy perifériás ideg?

- a) érző (szenzoros vagy afferens)
- b) mozgató (motoros vagy efferens)
- c) zsigeri (vegetatív vagy autonóm motoros)
- d) mindhárom

44. Hol van az agyban a légzőközpont?

- a) nyúltvelőben (medulla oblongata)
- b) agykéregben
- c) hipotalamuszban
- d) kisagyban

45. Mi idegzi be a gyomrot?

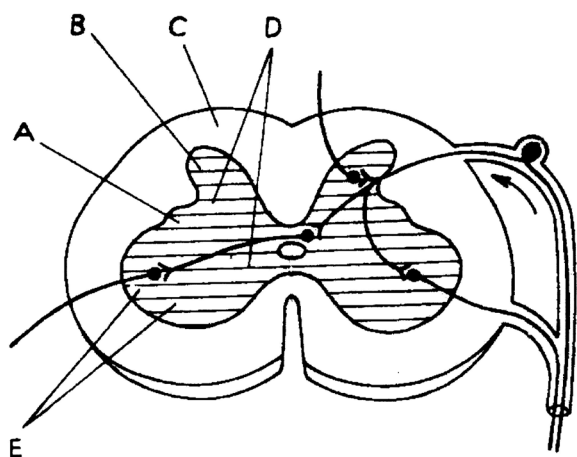
- a) a X. agyideg (n. vagus)
- b) a gerincvelő előtti dúcok (praevertebrális ganglionok)
- c) mindkettő
- d) egyik sem

46. Nevezze meg a 20–21. ábrákon látható gerincvelő részeit és funkcióit is!

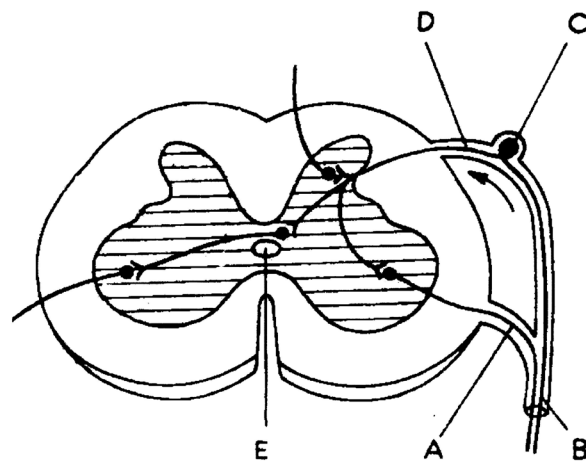
A) _____
 B) _____
 C) _____
 D) _____
 E) _____

A) _____
 B) _____
 C) _____
 D) _____
 E) _____

20. ábra



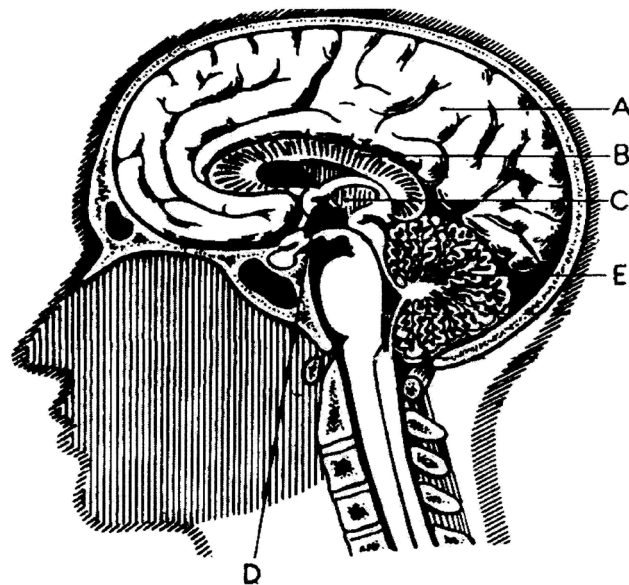
21. ábra



47. Jelölje meg az agy részeit a 22. ábra alapján!

- A) _____
B) _____
C) _____
D) _____
E) _____

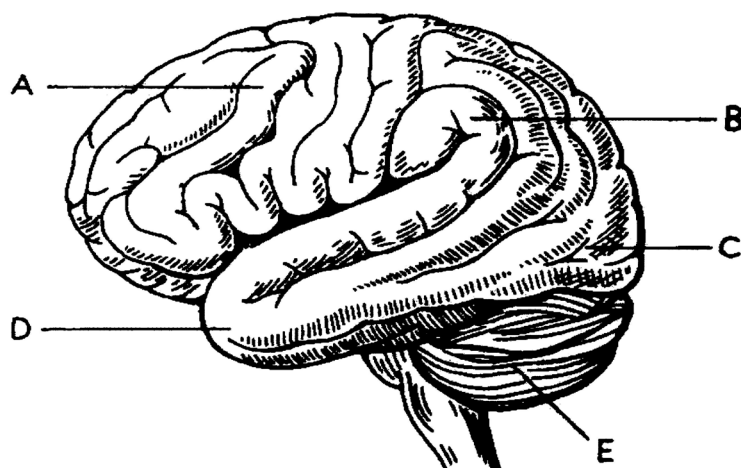
22. ábra



48. Nevezze meg az agylebenyeket a 23. ábra alapján!

- A) _____
B) _____
C) _____
D) _____
E) _____

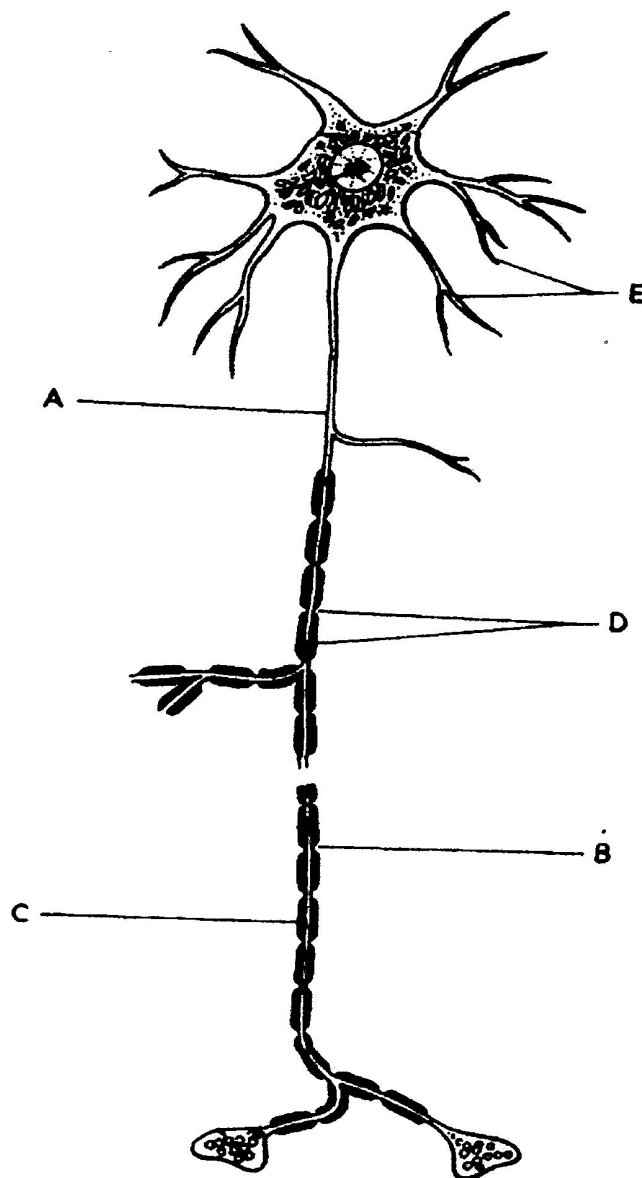
23. ábra



49. Nevezze meg az idegsejt részeit a 24. ábra alapján!

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

24. ábra



50. Az ember környéki idegrendszerét alkotják:

- a) a szürkeállomány és a fehérállomány
- b) az agyvelő és a gerincvelő
- c) gerincvelői-, agyidegek, dúcok
- d) idegpályák

51. Hol található a beszédértő központ?

- a) a nyakszirti lebenyben
- b) a homloklebenyben
- c) a halántéklebenyben
- d) fali lebenyben
- e) a kisagyban

52. Hol vannak a szemben a receptorsejtek?

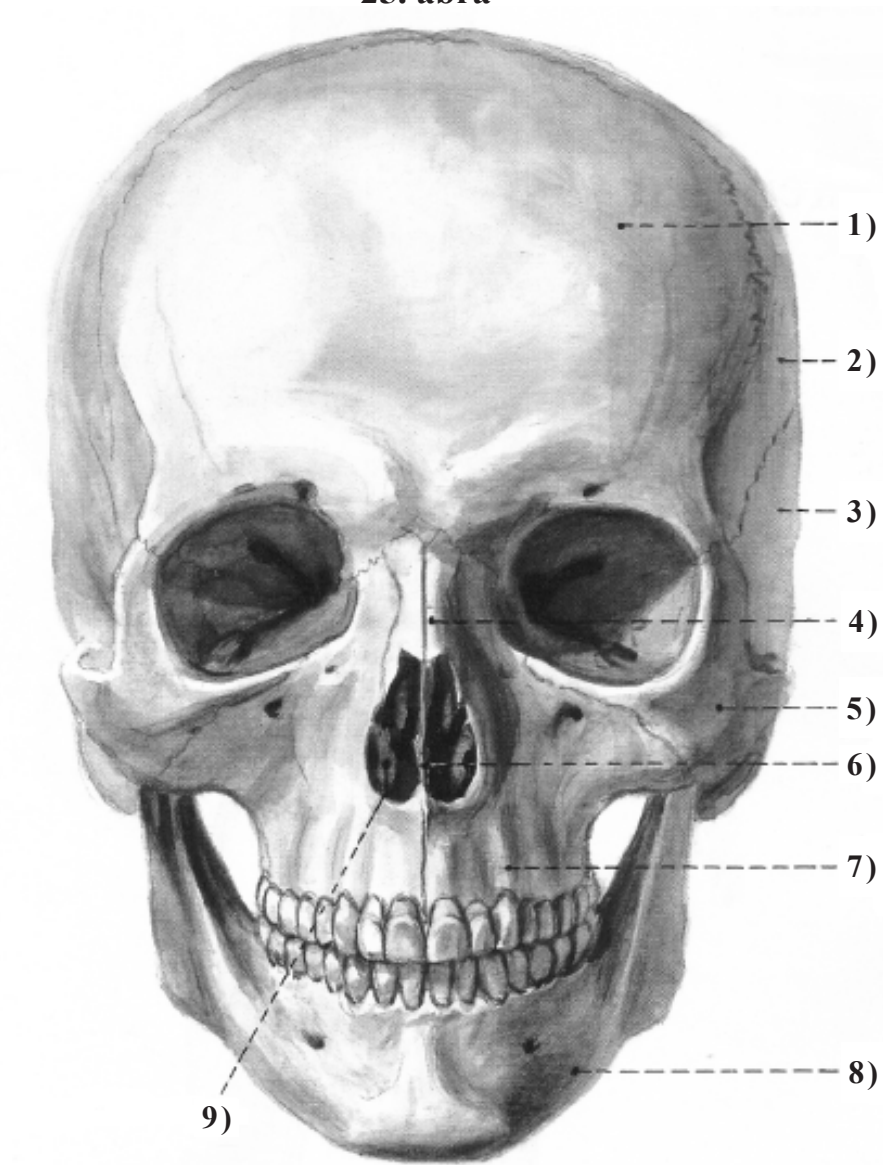
- a) a szivárványhártyában
- b) a szemlencsében
- c) az ideghártyában
- d) a pupillában
- e) a látóidegben

MOZGÁSSZERVRENDSZER

1. Sorolja fel a 25. ábra alapján a számokkal ellátott koponya részeit!

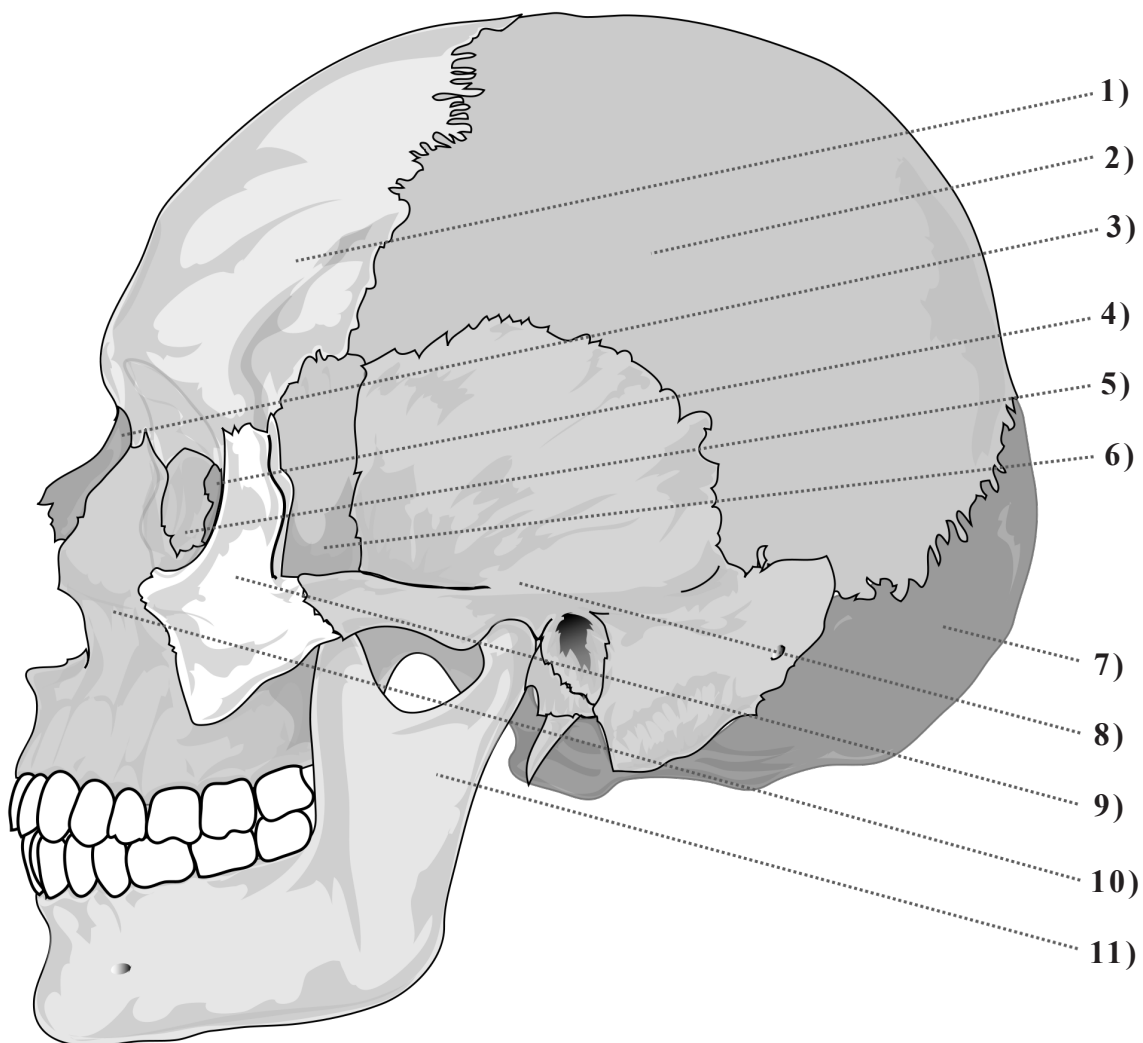
- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____

25. ábra



2. Sorolja fel a 26. ábra alapján a számokkal ellátott koponya részeit!

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____

26. ábra

3. Sorolja fel a 27. ábra alapján az emberi csontváz betűkkel ellátott részeit!

27. ábra

A) _____

B) _____

C) _____

D) _____

E) _____

F) _____

G) _____

H) _____

I) _____

J) _____

K) _____

L) _____

M) _____

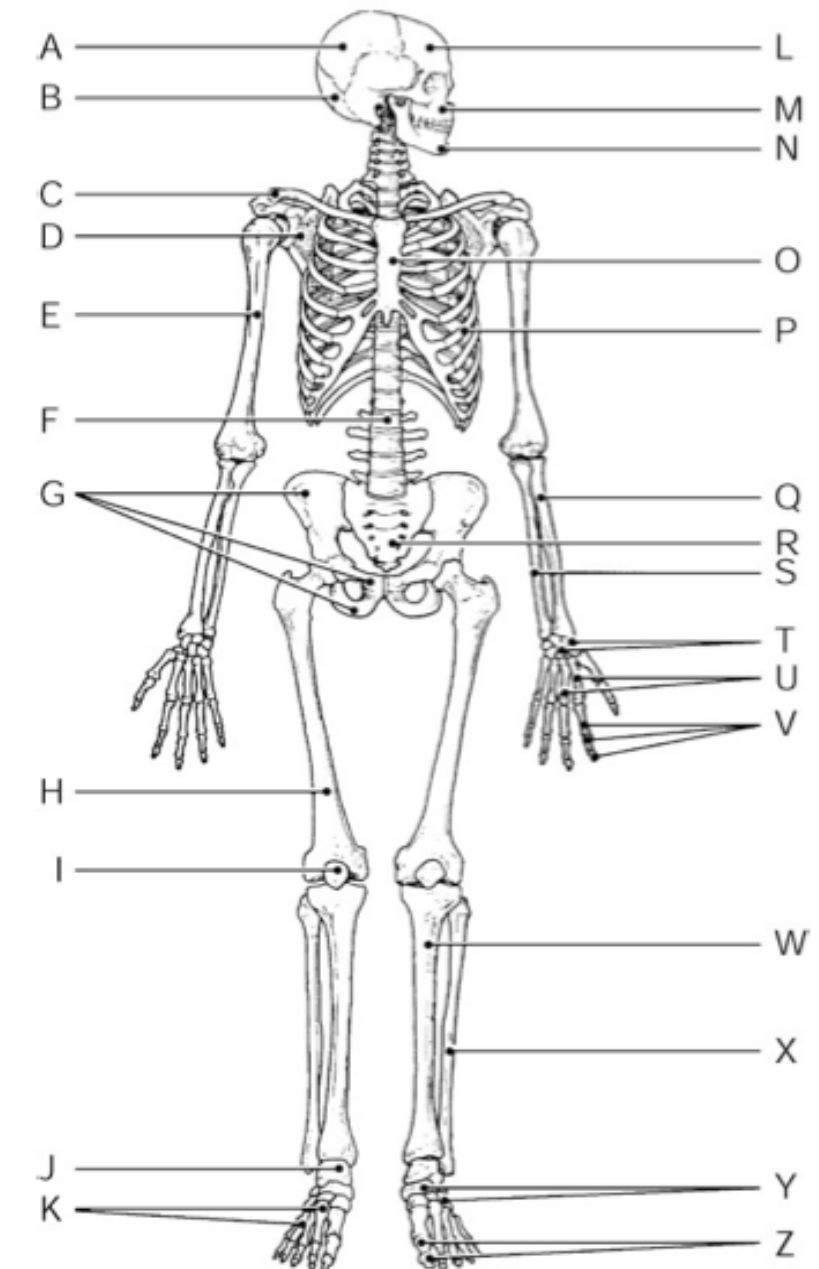
N) _____

O) _____

P) _____

Q) _____

Z) _____



R) _____

V) _____

S) _____

W) _____

T) _____

X) _____

U) _____

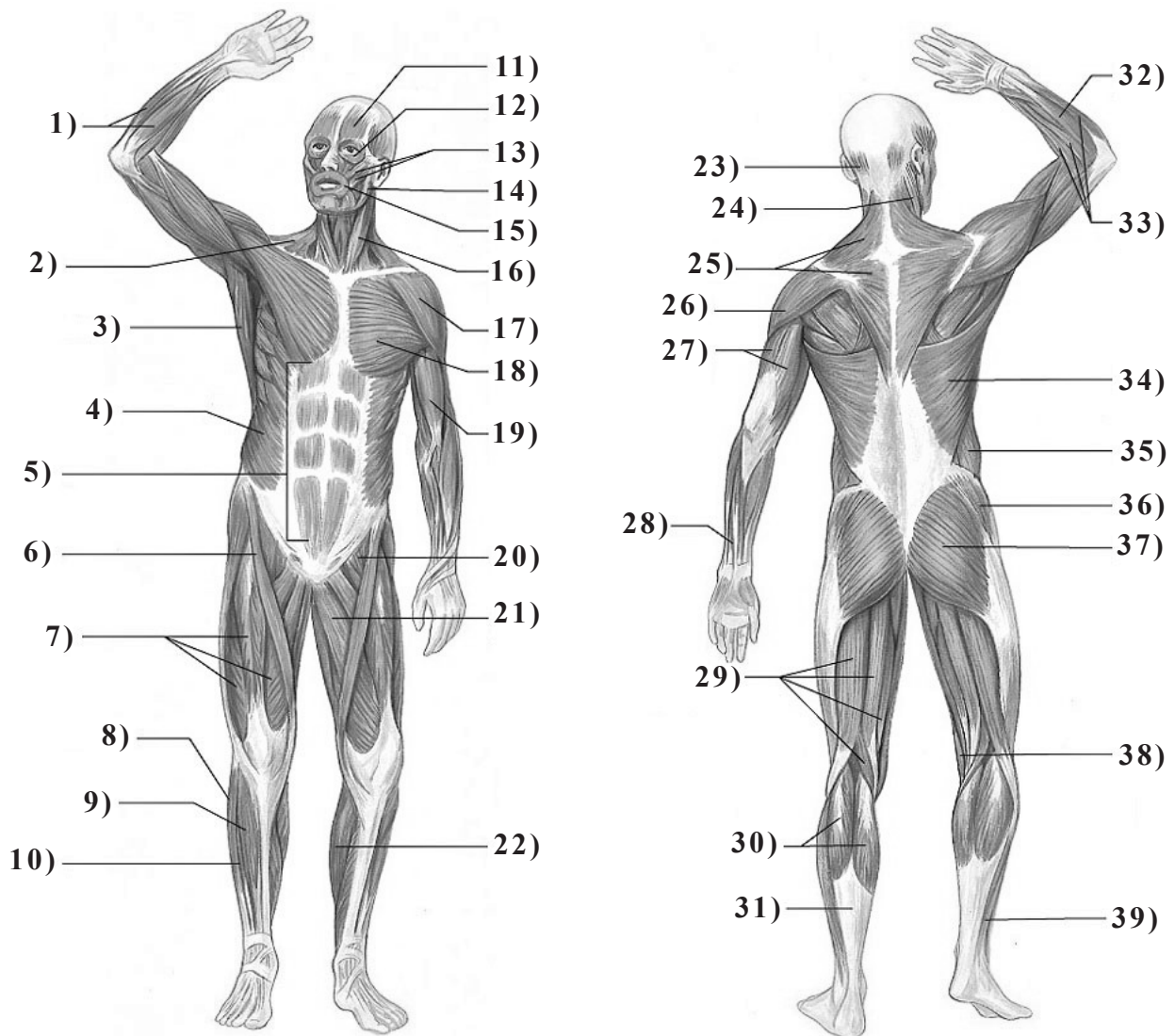
Y) _____

4. Sorolja fel a 28. ábra alapján a számokkal megjelölt törzs és végtagok izmait!

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____
- 12) _____
- 13) _____
- 14) _____
- 15) _____
- 16) _____
- 17) _____
- 18) _____
- 19) _____
- 20) _____
- 21) _____
- 22) _____
- 23) _____
- 24) _____
- 25) _____
- 26) _____
- 27) _____
- 28) _____
- 29) _____
- 30) _____
- 31) _____

- 32) _____
- 33) _____
- 34) _____
- 35) _____
- 36) _____
- 37) _____
- 38) _____
- 39) _____

28. ábra



5. Az alul említett csontok az agykoponyához tartoznak egy kivételével. Melyik az?

- a) nyakszirtecsont
- b) ékcsont
- c) járomcsont
- d) falcsont
- e) homlokcsont

6. Az agykoponya csontjai közül melyik csont kapcsolódik ízület segítségével az első nyakcsigolyához?

- a) os. occipitale
- b) os. sphenoidale
- c) os. frontale
- d) os. parietale
- e) os. temporale

7. Az arckoponya csontjaihoz tartoznak az alul említett csontok, egy kivételével. Melyik az?

- a) rostacsont
- b) ekecsont
- c) ékecsont
- d) járomcsont
- e) szájpadcsont

8. Az alul felsorolt arckoponya csontjai közül melyiknek a testében található légtartalmú üreg?

- a) felső állcsont
- b) rostacsont
- c) járomcsont
- d) állkapocscsont
- e) szájpadcsont

9. A koponyacsontok az állkapocsízületek kivételével egymáshoz varratos (folytonos) összeköttetésben vannak. Mely csontok között találjuk a következő összeköttetéseket? Írja le!

- a) koronavarrat: _____
- b) lambdavarrat: _____
- c) nyílvarrat: _____
- d) pikkelyvarrat: _____

10. Hány éves korban történik a nagykutacs elzáródása?

- a) 1 éves korban
- b) 2 éves korban
- c) 3 éves korban
- d) a 6. hónapban
- e) a 3. hónapban

11. Az anatómiai képletek leírásához sík- és irányjelzéseket használunk. Melyek ezek?

- a) közép (medián) sík
- b) nyíli irányú (sagittalis) sík
- c) homlok (frontalis) sík
- d) vízszintes (horizontalis) sík
- e) mindegyik lehetséges

12. Jegyezze be latinul a helyes irányjelzéseket!

- a) oldalsó: _____
- b) elülső: _____
- c) hátulsó: _____
- d) felső: _____
- e) alsó: _____

13. A sejtosztódásnak 3 fajtáját különböztetjük meg. Melyek ezek?

- a) citogenezis
- b) ameiosis
- c) amitosis
- d) mitózis
- e) meiózis

14. A sejtszaporodásnak melyik fajtájánál kezdődik a sejtosztódás a magban?

- a) amitosis
- b) mitosis
- c) meiosis

15. Az emberi szervezet csontváza hány csontból áll?

- a) 100
- b) 55
- c) 206
- d) 250
- e) 300

16. A felsoroltak alapján állapítsa meg, hogy melyik nem tartozik a csont összetételéhez!

- a) kompakt csontállomány
- b) szivacsos csontállomány
- c) csontvelő
- d) csonthártya
- e) ízületi üreg

17. A medencecsont három csont összeontosodásából jött létre. Melyek azok?

- a) keresztcsont
- b) szeméremcsont
- c) ülőcsont
- d) farkcsont
- e) csípőcsont

18. Melyik három csont találkozásánál képződik a medencecsonti ízületi árka (acetabulum)?

- a) a keresztcsont
- b) szeméremcsont
- c) ülőcsont
- d) farkcsont
- e) csípőcsont

- 19. Mindegyik képződmény a medencecsontozathoz tartozik, egy kivételével. Melyik az?**
- a) corpus ilium
 - b) crista iliae
 - c) foramen obturatum
 - d) tuber ischiadicum
 - e) promontorium
- 20. A kétoldali szeméremcsont a középvonalban milyen ízületes összeköttetésben van egymással?**
- a) kötőszövetes
 - b) porcos
 - c) csontos
 - d) varratos
 - e) egyik sem
- 21. Miben különbözik a női medence a férfi medencéjétől?**
- a) szélesebb
 - b) be- és kimenetele tágabb
 - c) a csípőtarékjok egymástól távolabb állnak
 - d) egyenes átmérője nagyobb (conjugata vera)
 - e) mindegyik helyes
- 22. Milyen mozgások lehetségesek a csípőízületben?**
- a) hajlítás
 - b) feszítés
 - c) közelítés
 - d) forgó mozgás
 - e) minden irányú mozgás létrejöhet
- 23. A felsorolt csontok közül melyik az emberi test leghosszabb csöves csontja?**
- a) combcsont
 - b) sípcsont
 - c) felkarcsont
 - d) szárkapocscsont
 - e) singcsont
- 24. A láb váza a kézhez hasonlóan tagolódik. Nevezze meg a részeit!**
- a) lábfej
 - b) lábszár
 - c) lábtő (tarsus)
 - d) lábközép (metatarsus)
 - e) lábujjak (digiti pedis)
- 25. Hol van megnevezve helytelenül a gerincoszlopi csigolyák megoszlásának a száma?**
- a) nyaki – 12
 - b) háti – 7
 - c) ágyéki – 5
 - d) keresztcsonti – 5
 - e) farokcsigolya – 4

26. A lábujjcsontok száma azonos a kéz ujjainak számával. Hány csont van egy lábon/kézen?

- a) 10
- b) 14
- c) 8
- d) 16
- e) 6

27. A mellkas alkotásában 12 pár borda vesz részt. Írja be, hogy hány pár borda ezek közül:

- a) valódi borda: _____
- b) álborda: _____
- c) repülő borda: _____

28. A szegycsont mely 3 részét különböztetjük meg?

- a) fej
- b) markolat
- c) görbület
- d) test
- e) kardnyúlvány

29. Az alkar vázát két csont alkotja, melyek ezek?

- a) orsócsont
- b) singcsont
- c) humerus
- d) kéztőcsontok
- e) kézközépcsontok

30. A felkarcsont hosszú csöves csont. Milyen részeket különböztetünk meg rajta?

- a) nagy gumó
- b) külső bűtyök
- c) belső bűtyök
- d) a kampónyúlvány árka
- e) anatómiai nyak
- f) mindegyik

31. A felkarcsont két ízület alkotásában vesz részt. Jelölje meg ezeket!

- a) vállízület
- b) csuklóízület
- c) könyökízület
- d) orsócsonti ízület
- e) singcsonti ízület

32. Az ízfelszínek alakja szerint milyen ízületfajta-hoz tartozik a vállízület?

- a) hengerízület
- b) gömbízület
- c) ellipszoid ízület
- d) nyeregízület
- e) lapos ízület

33. A két alkarcsont a felkarcsonttal a könyökízületet képezi. Milyen mozgások jöhetnek létre a könyökízületben?

- a) hajlítás
- b) feszítés
- c) forgás
- d) hajlítás, feszítés és forgás
- e) ebben az ízületben nem jön létre mozgás

34. A lapocka lapos, háromszög alakú csont a mellkas hátsó felszínére fekszik rá. Több képződmény található rajta a felsoroltakban, egy kivételével. Melyik az?

- a) vállcsúcsi nyúlvány
- b) hollócsőrnyúlvány
- c) íz vápa
- d) nagy gumó
- e) lapocka alatti árok

35. A csont szerkezetéhez tartoznak:

- a) kompakt csontállomány
- b) szivacsos csontállomány
- c) csonthártya
- d) csontvelő
- e) a fent említettek közül mindegyik

36. Melyek a csonthártya feladatai?

- a) a csont táplálása
- b) a csont védelme
- c) az anyaghiány pótlása
- d) a vastagságbeli növekedés előmozdítása
- e) mindegyik

37. A csontszövet sejtekből és sejt közötti állományból épül fel. Melyek a csontszövet sejtjei?

- a) osteoclastok
- b) osteoblastok
- c) osteociták
- d) fibrociták
- e) hisztociták

38. A bokaízület az íz felszínek alakja szerint milyen ízületfajtához tartozik?

- a) gömbízület
- b) ellipszoid ízület
- c) nyeregízület
- d) hengerízület
- e) lapos ízület

39. Hol található az ember szervezetében a singcsont?

- a) a koponyában
- b) a lábszárbán
- c) a medencében
- d) az alkarban
- e) a mellkasban

40. Mely csontok tartoznak a medenceövhöz?

- a) ülőcsont, ugrócsont, orsócsont
- b) csípőcsont, szeméremcsont, ülőcsont
- c) szeméremcsont, combcsont, köbcsont
- d) csípőcsont, ékcsont, járomcsont

41. Az ujjpercek száma egy kézen:

- a) 14
- b) 14
- c) 9
- d) 7
- e) 8

42. Hány nyaki csigolya van?

- a) 3
- b) 12
- c) 5
- d) 7
- e) 8

43. A csontok egymás közötti összeköttetése kétféle lehet: folytonos és megszakított. A megadott összeköttetésekből melyik nem tartozik a folytonos összeköttetéshez?

- a) kötőszövetes
- b) porcos
- c) csontos
- d) ízületi
- e) membrános

44. Az ízület szerkezetéhez tartozik mindegyik egy kivételével. Jelöld meg a kivételt!

- a) ízületi fej
- b) ízületi árok
- c) ízületi szalag
- d) ízületi üreg
- e) ízületi tok
- f) ízületi izom

45. A csontok megszakított összeköttetéséhez mindegyik ízületfajta hozzátartozik, egy kivételével. Melyik az?

- a) gömbízület
- b) ellipszoid ízület
- c) nyeregízület
- d) ízületi varratok
- e) hengerízület

46. Melyik ízfelszín alakjánál nem jön létre mozgás?

- a) gömbízület
- b) ellipszoid ízület
- c) lapos ízület
- d) nyeregízület
- e) hengerízület

47. Melyik két csont tartozik a vállöv csontjaihoz?

- a) orsócsont
- b) felkarcsont
- c) kulcscsont
- d) lapocka
- e) singcsont

48. Írja a latin fogalmak mellé az izmok működési típusainak magyar megfelelőit!

- a) flexorok _____
- b) extenzorok _____
- c) adduktorok _____
- d) abduktorok _____
- e) sphinchterek _____
- f) dilatatorok _____

49. Mi NEM jellemző a simaizmokra?

- a) sejtjei orsó alakúak
- b) a mag a sejt közepén van
- c) akaratunktól függetlenül működik
- d) összehúzódása lassú, nem fárad
- e) harántcsíkolt izomrostokból áll

50. Mit nevezünk szövetnek? Hozzon fel példát!

51. Mit nevezünk szervnek? Hozzon fel példát!

52. Hasonlítsa össze a 3 izomszövetet!

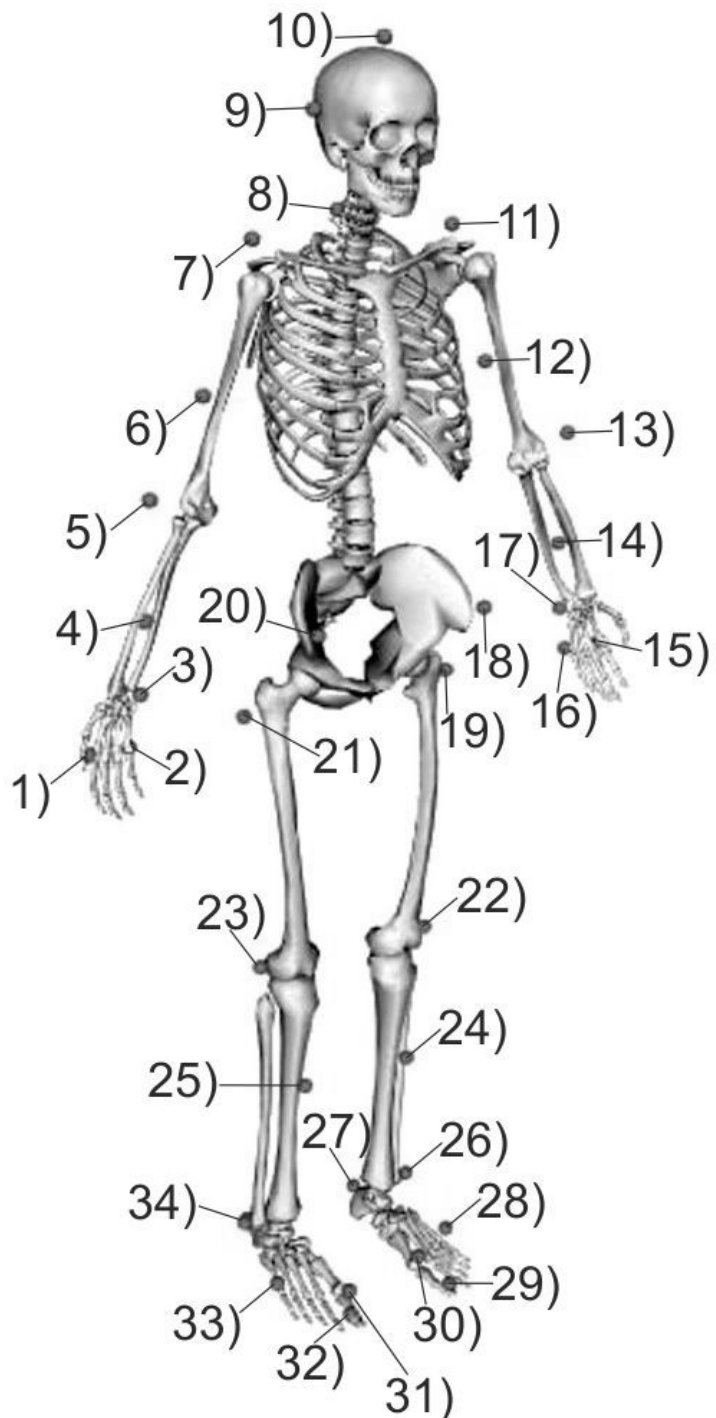
	Harántcsíkolt	Simaizom	Szívizom
Szerkezete			
Hol találjuk?			
Működésének jellemzői			
Működésének akaratí irányíthatósága			

53. A kéztőcsontok száma:

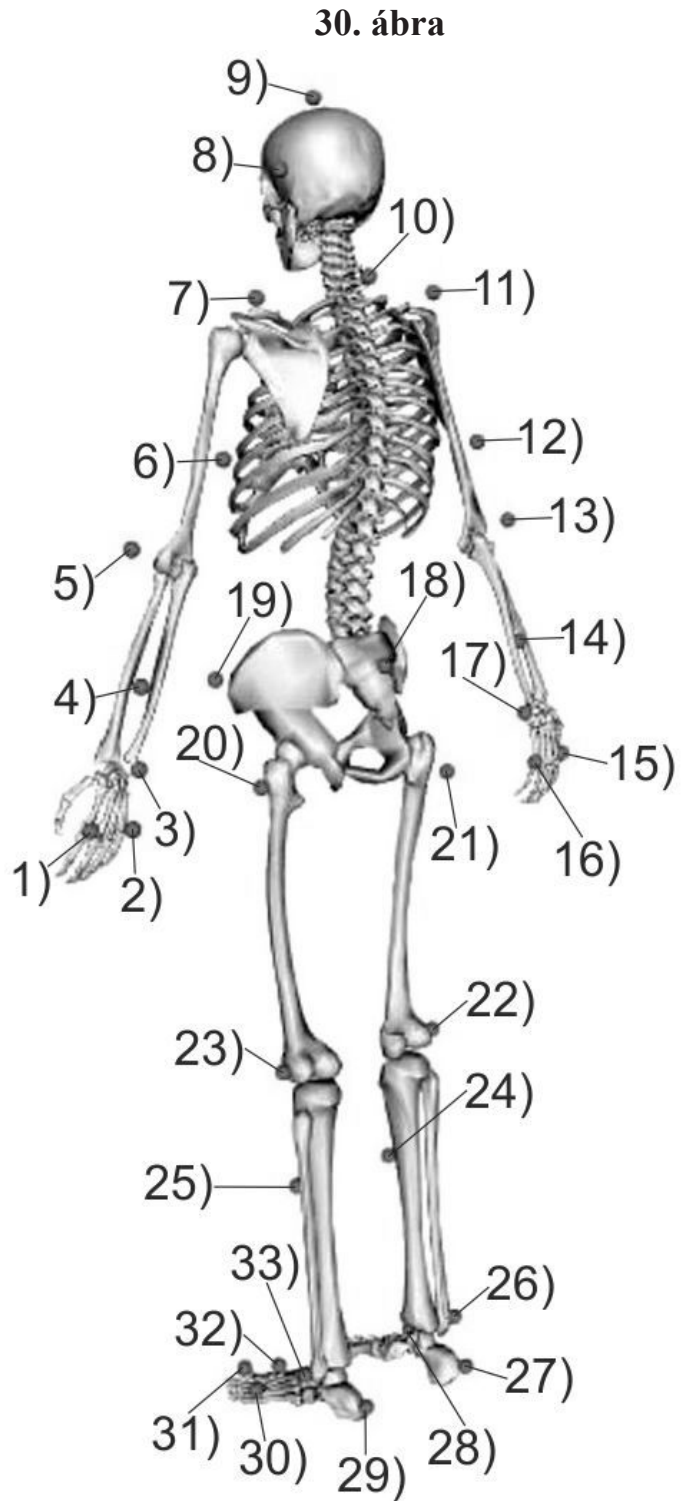
- a) 8
- b) 7
- c) 5
- d) 6

54. Nevezze meg a csontváz számokkal jelzett részeit a 29–30. ábrák alapján!

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____
- 12) _____
- 13) _____
- 14) _____
- 15) _____
- 16) _____
- 17) _____
- 18) _____
- 19) _____
- 20) _____
- 21) _____
- 22) _____
- 23) _____
- 24) _____
- 25) _____
- 26) _____
- 27) _____
- 28) _____
- 29) _____
- 30) _____
- 31) _____
- 32) _____
- 33) _____
- 34) _____

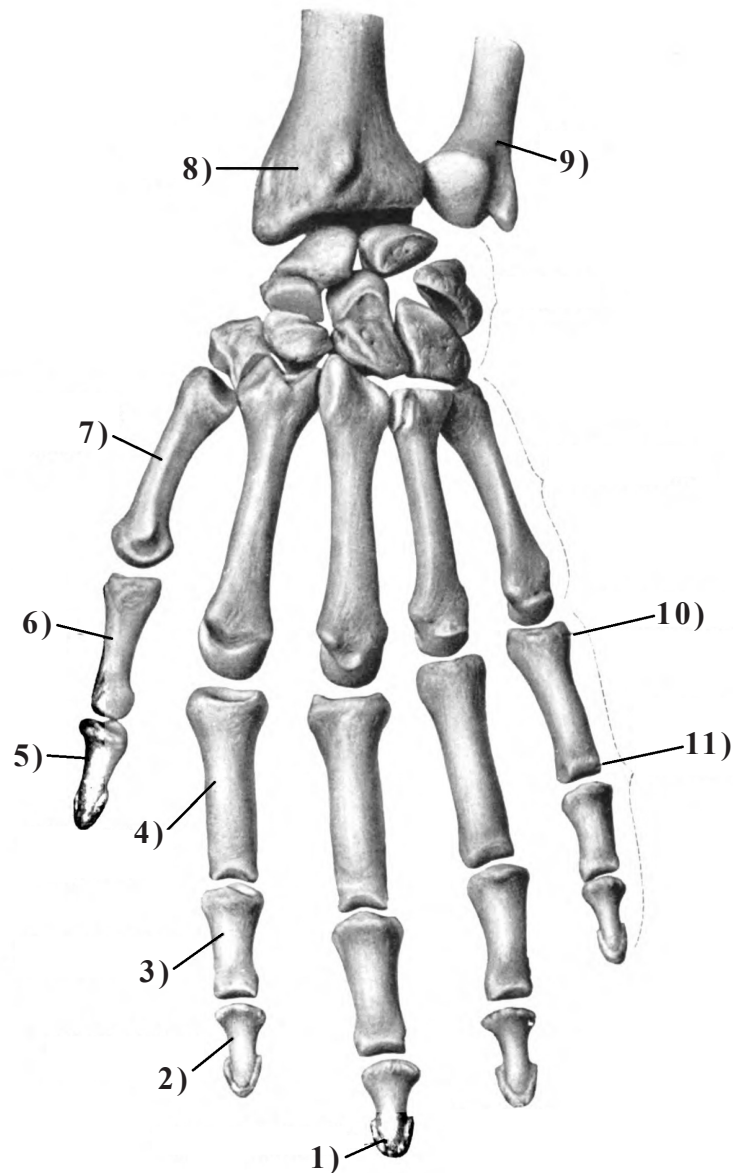
29. ábra

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____
- 12) _____
- 13) _____
- 14) _____
- 15) _____
- 16) _____
- 17) _____
- 18) _____
- 19) _____
- 20) _____
- 21) _____
- 22) _____
- 23) _____
- 24) _____
- 25) _____
- 26) _____
- 27) _____
- 28) _____
- 29) _____
- 30) _____
- 31) _____
- 32) _____
- 33) _____



55. Nevezze meg a kéz fő részeit a 31. ábra alapján!

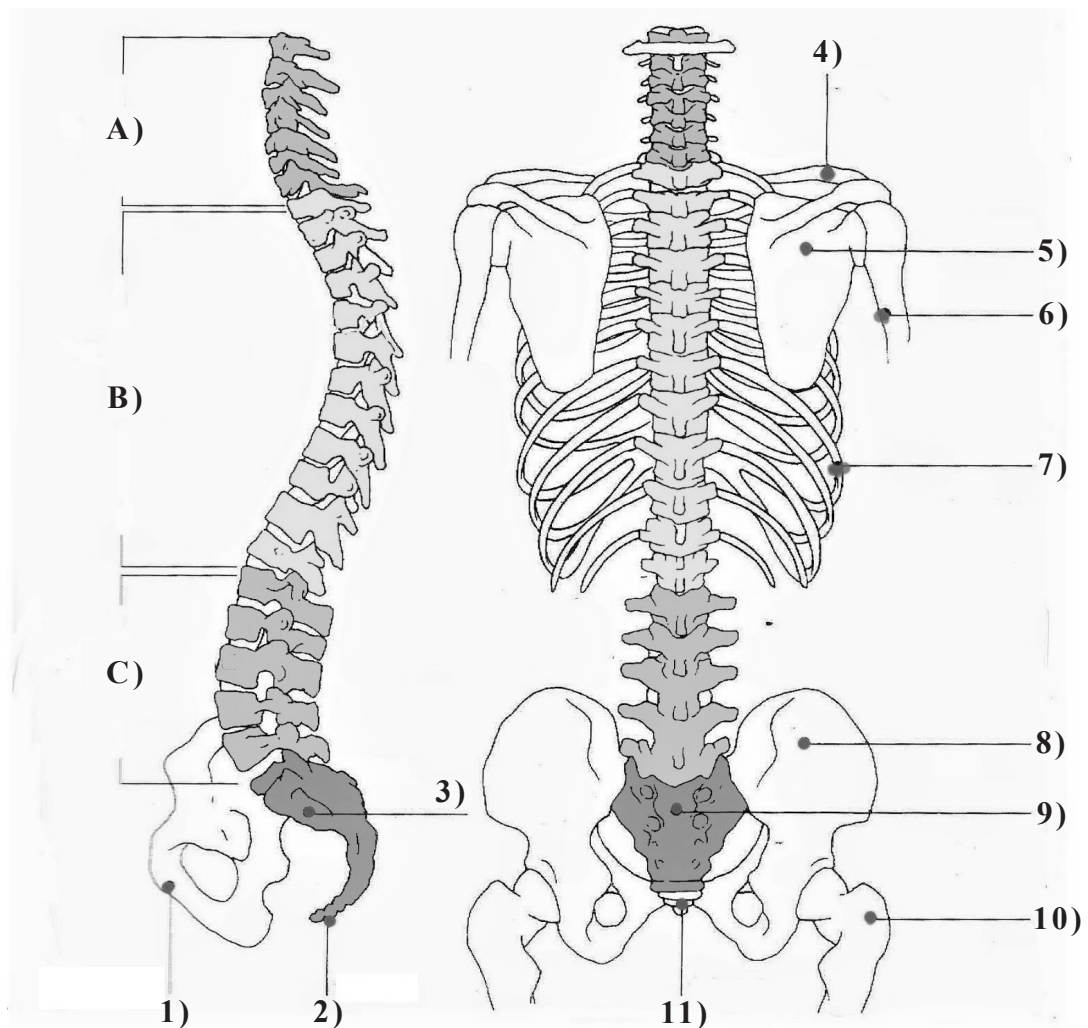
- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____

31. ábra

56. Nevezze meg a gerincoszlop részeit a 32. ábra alapján!

- A) _____
B) _____
C) _____
1) _____
2) _____
3) _____
4) _____
5) _____
6) _____
7) _____
8) _____
9) _____
10) _____
11) _____

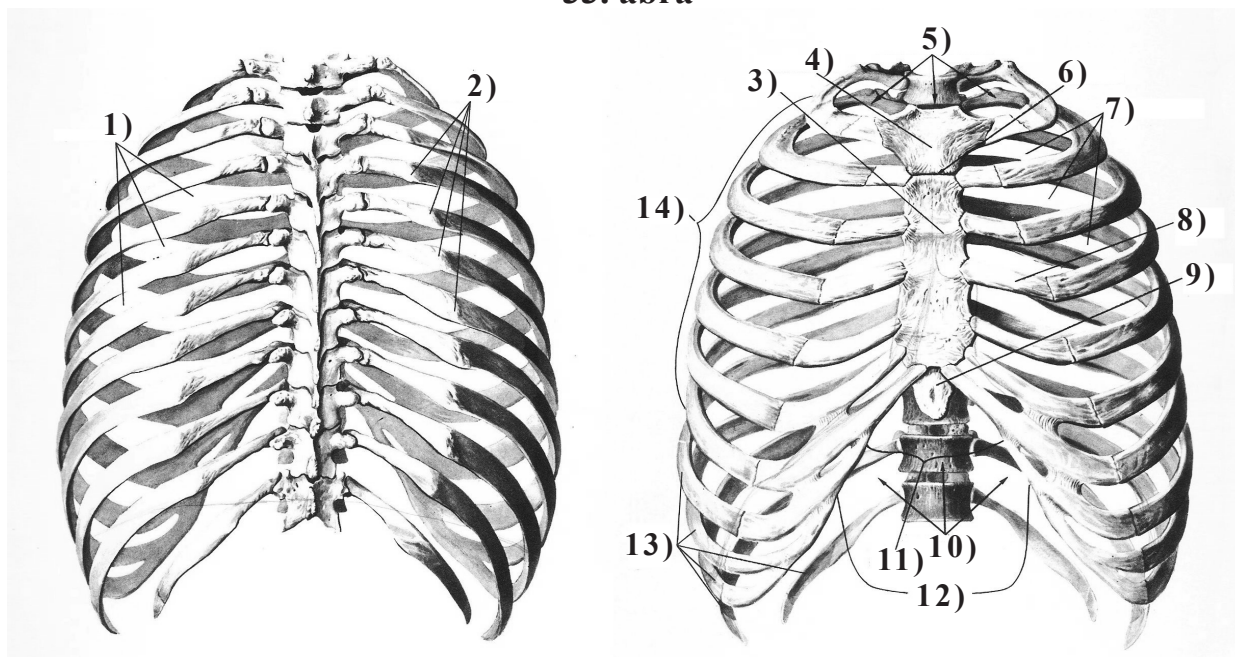
32. ábra



57. A csontváz melyik részéhez tartoznak a 33. ábrán bemutatott csontok? Nevezze meg a számokkal jelölt részeket!

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____
- 6) _____
- 7) _____
- 8) _____
- 9) _____
- 10) _____
- 11) _____
- 12) _____
- 13) _____
- 14) _____

33. ábra



58. Válassza ki az arckoponya csontjait!

- a) halántékcson
- b) felső állcsont
- c) orrcsont
- d) szájpadcsont
- e) könnyecsont
- f) falcsont

59. Melyik ízületben vannak keresztszalagok?

- a) vállízület
- b) bokaízület
- c) térdízület
- d) könyökízület

60. Mi a feladata a csonthártyának?

- a) a csont táplálása, védelme
- b) az anyaghiány pótlása, ha a csont megsérül
- c) vastagságbeli növekedés előmozdítása
- d) hosszúságbeli növekedés előmozdítása

61. Mi vesz részt a térdízület alkotásában?

- a) combcsont
- b) térdkalács
- c) sípcsont
- d) szárkapocscsont

62. Melyik anatómiai tudományág foglalkozik a szervek működése és felépítése kapcsolatával?

- a) rendszeres anatómia
- b) sebészeti anatómia
- c) összehasonlító anatómia
- d) funkcionális anatómia

63. Mi a mély hátizom feladata?

- a) a vállöv mozgatása
- b) a gerinc egyenesen tartása
- c) a légző izom mozgatása
- d) mindegyik

64. Mely izmok vesznek részt a boka mozgatásában?

- a) lábszárizmok
- b) talpizmok
- c) lábhát izmok
- d) mindhárom

65. Melyek az alkar csontjai?

- a) kéztőcsont
- b) orsócsont
- c) kézközépcsontok
- d) singcsont
- e) ujjperccsontok

66. Mely izom segíti az alkar felemelését?

- a) alkar hajlító
- b) alkar emelő
- c) alkar feszítő
- d) alkar egyenesítő
- e) deltaizom

67. Mely izomrétegek építik fel a gyomor falát?

- a) hosszanti
- b) körkörös
- c) ferde
- d) hálózatos
- e) mindegyik

68. Milyen szövet építi fel az inakat?

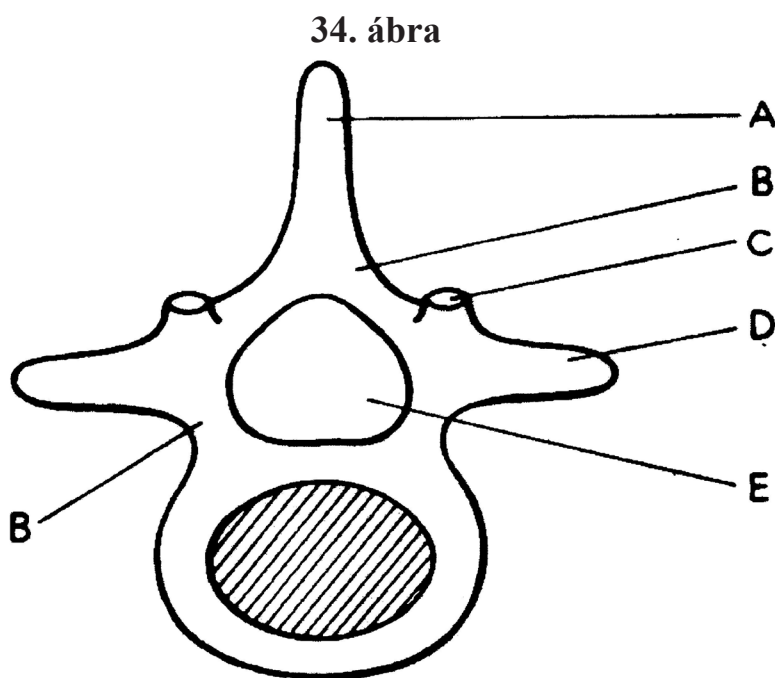
- a) harántcsíkolt izomszövet
- b) lazarostos kötőszövet
- c) porcszövet
- d) tömött rostos kötőszövet
- e) támasztószövet

69. Melyik csont része a vállövnek?

- a) a lapocka
- b) a keresztcsont
- c) a medencecsont
- d) a borda
- e) a szegycsont

70. Nevezze meg a csigolya részeit a 34. ábra alapján!

- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

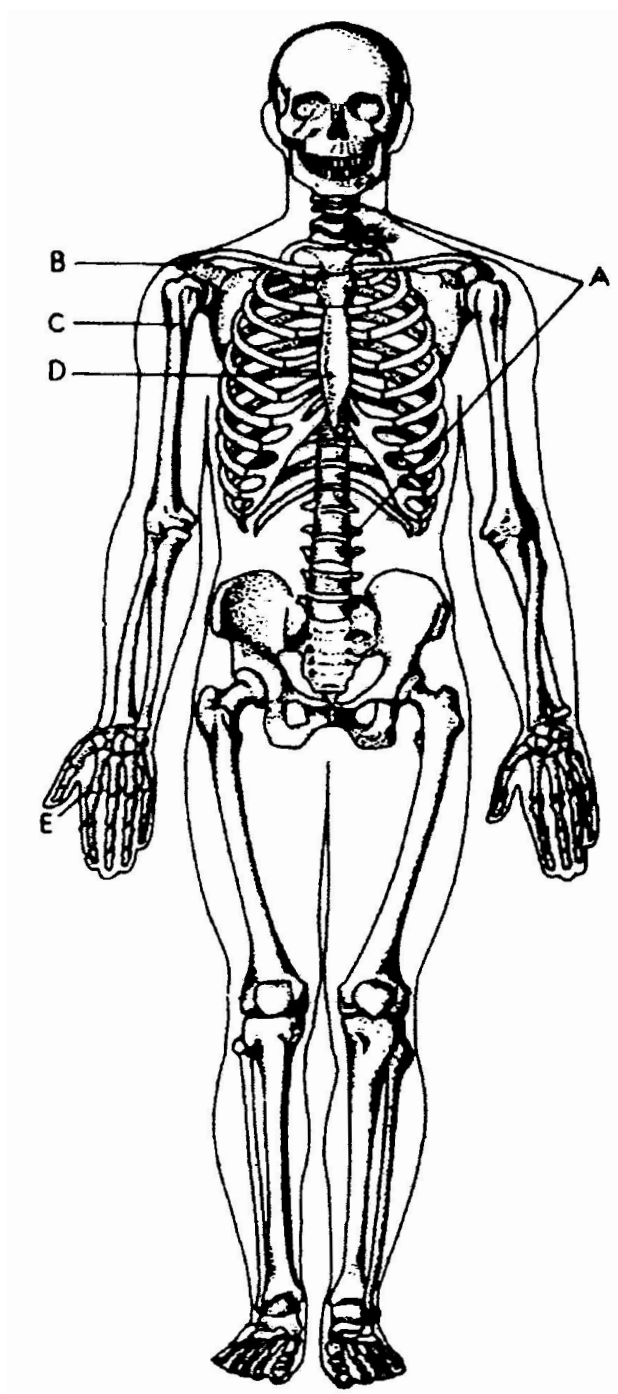


71. Nevezze meg a betűkkel jelölt csontokat a 35–37. ábrák alapján!

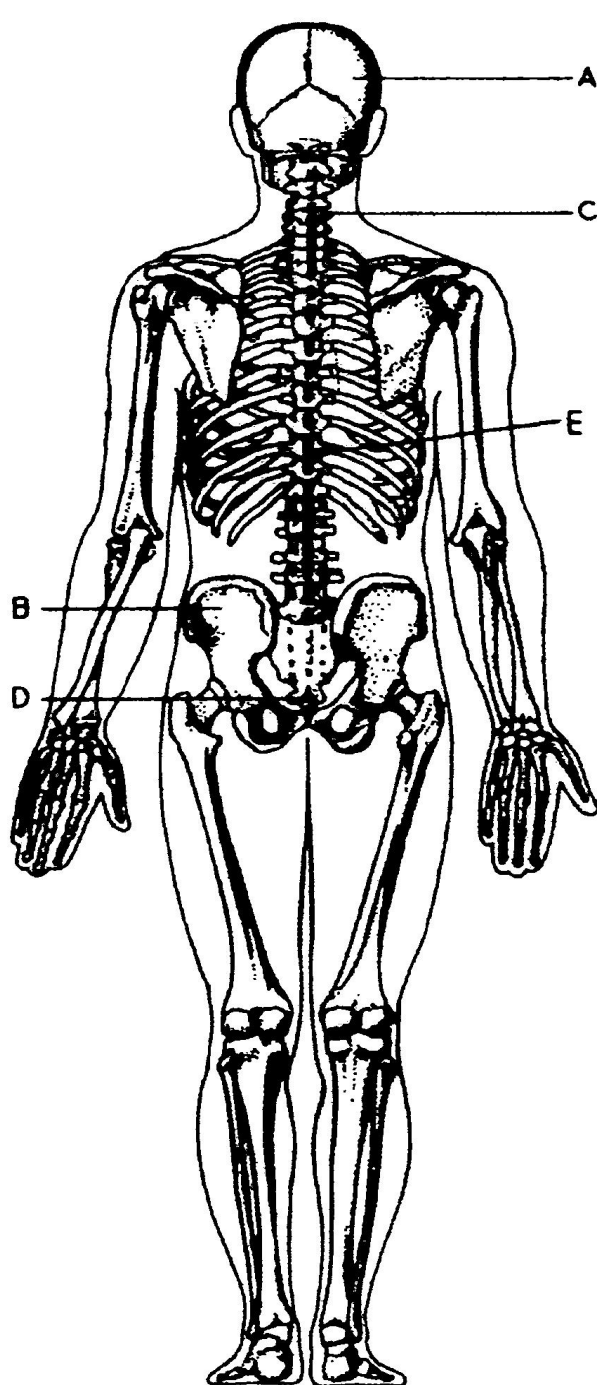
- A) _____
 B) _____
 C) _____
 D) _____

- A) _____
 B) _____
 C) _____
 D) _____
 E) _____

35. ábra

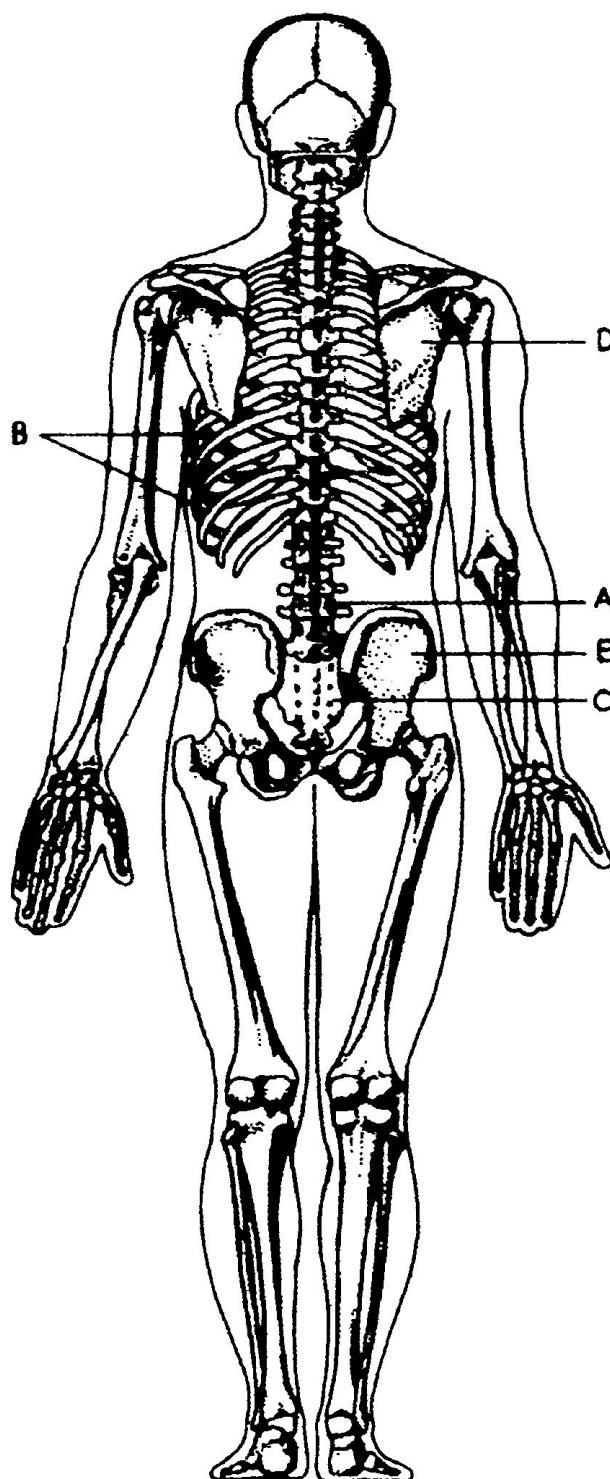


36. ábra



- A) _____
B) _____
C) _____
D) _____
E) _____

37. ábra



72. Melyik nem lapos csont?

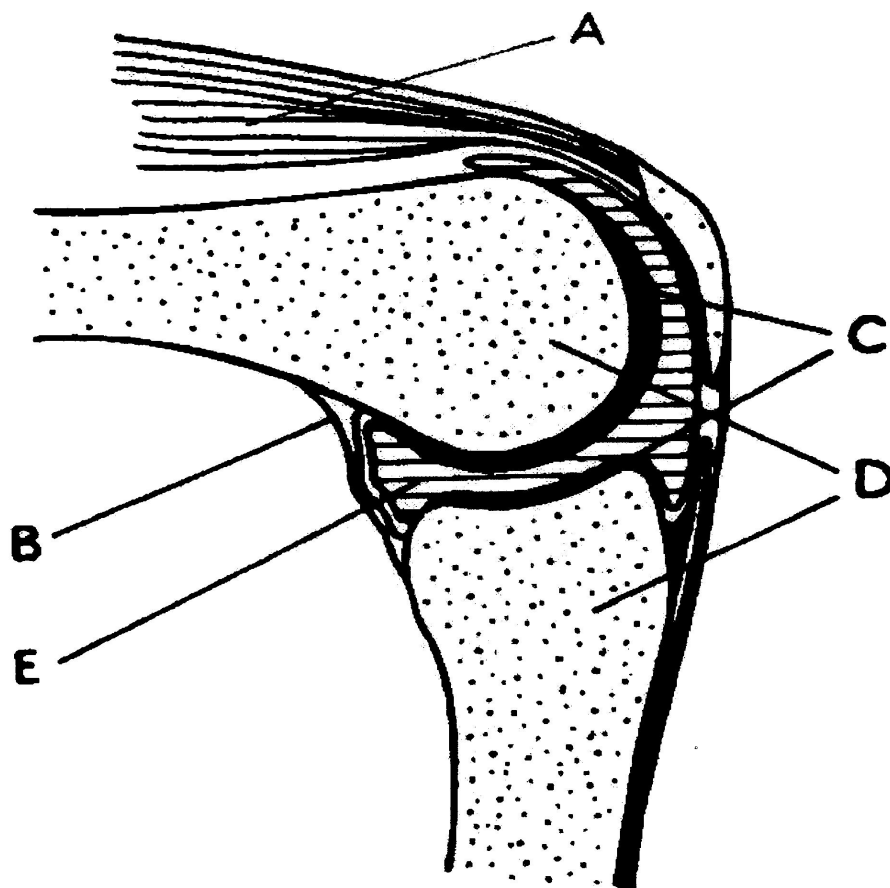
- a) a lapocka
- b) a combcsont
- c) a borda
- d) a mellcsont
- e) a koponya

73. Melyek a törzs vázcsontjai?

- a) a bordák
- b) a mellcsont
- c) a gerincoszlop
- d) a kulcscsont
- e) mindegyik

74. Jelölje meg az ízület részeit a 38. ábra alapján!

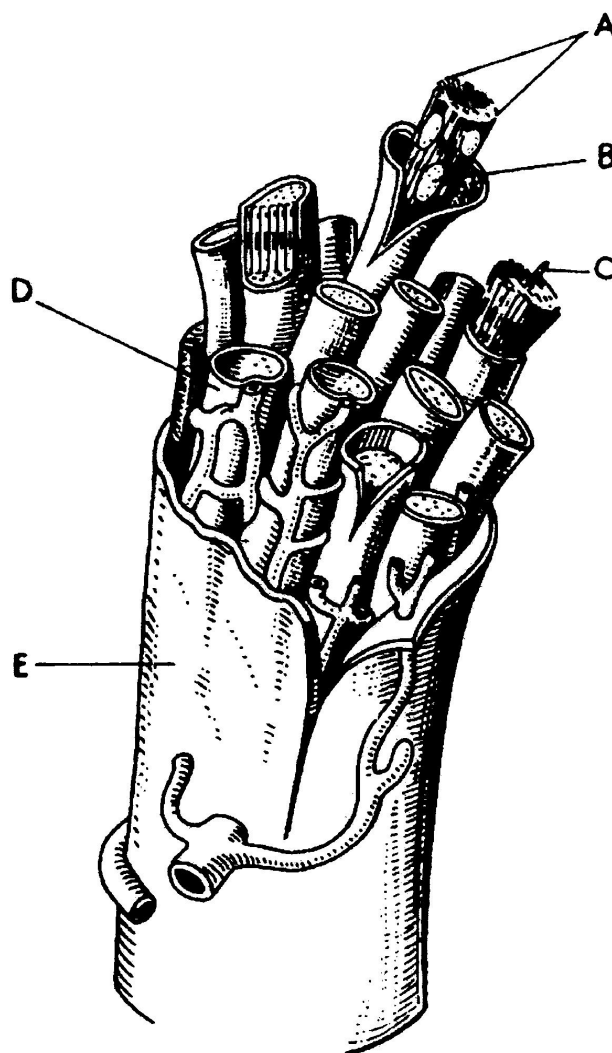
- A) _____
- B) _____
- C) _____
- D) _____
- E) _____

38. ábra

75. A 39. ábra alapján nevezze meg, hogy miből épül fel az izom!

- A) _____
B) _____
C) _____
D) _____
E) _____

39. ábra



PÁROSÍTÁSOS FELADATOK

I. Párosítsa!

1. A gerincvelő
2. A kisagy
3. A köztiagy
4. A nagyagy

- _____ a) thalamusból és hipothalamusból áll.
- _____ b) szürkeállományát fehérállomány veszi körül.
- _____ c) a mozgás összehangolásáért felel.
- _____ d) lebenyekre osztható.

II. Párosítsa!

1. A hallás
2. Az egyensúlyozás
3. A látás
4. A szaglás

- _____ a) receptorai a három félkörös ívjáratban vannak.
- _____ b) központja a nyakszirti lebenyben van.
- _____ c) receptorai a csigában vannak.
- _____ d) kémiai ingereket érzékelünk vele.

III. Párosítsa!

1. A sima izomszövet
2. A harántcsíkolt izomszövet
3. A porcszövet
4. A csontszövet

- _____ a) izomrostból áll.
- _____ b) lassú működésre képes.
- _____ c) a gerinc vázának zömét jelenti.
- _____ d) sejtek közötti állománya rostokból áll.

IV. Párosítsa!

1. A szaglás
2. Az ízlelés
3. A hallás
4. A helyzetérzékeltetés

- _____ a) az emberben receptorai a Corti-féle szervet alkotják.
- _____ b) négyféle ingert tud megkülönböztetni.
- _____ c) receptorai az orrüregben találhatóak.
- _____ d) receptorai a három félkörös ívjáratban találhatóak.

V. Párosítsa!

1. A koponya
2. A gerincoszlop
3. Az alkar csontjai
4. A lábszár csontjai

- _____ a) egyik csontja a sípcsont.
- _____ b) csontjai részt vesznek a vérképzésben.
- _____ c) egyik részét a falcsont alkotja.
- _____ d) egyik csontja a singcsont.

VI. Párosítsa!

1. Az artéria
2. A véna
3. A kapilláris
4. A szív

- _____ a) billentyűket tartalmaz.
- _____ b) a szív bal kamrájából indul ki.
- _____ c) mélyvörös vért szállít.
- _____ d) rajta keresztül történik a tápanyagok leadása.

VII. Párosítsa!

1. A vese
2. A húgyvezeték
3. A húgyhólyag
4. A húgycső

- _____ a) vesemedencéből indul ki.
- _____ b) akaratlagos működése van.
- _____ c) rajta keresztül ürül a vizelet.
- _____ d) kéreg és velőállománya van.

VIII. Párosítsa!

1. A felhám
2. Az irha
3. A bőralj
4. Az érzékhám

- _____ a) zsírszövet alkotja.
- _____ b) pigmentsejteket tartalmaz.
- _____ c) benne található a szőrtüszők.
- _____ d) idegvégződéseket tartalmaz.

IX. Párosítsa!

1. A fej izmai
2. A törzs izmai
3. A kéz izmai
4. A láb izmai

- _____ a) ide tartozik az ikra izom.
- _____ b) ide tartozik a bicepsz és a tricepsz.
- _____ c) itt találhatóak a mimikai izmok.
- _____ d) ide tartozik a mellizom.

X. Párosítsa!

1. A foggyökér
2. A korona
3. A fognyak
4. A fogmeder

- _____ a) a fogkorona és a gyökér közötti rész.
- _____ b) cement borítja.
- _____ c) zománc borítja.
- _____ d) az alsó és felső állkapocs.

XI. Párosítsa!

1. A vékonybél
2. A vastagbél
3. Az ember kilélegzése
4. Az ember belélegzése

- _____ a) nyálkahártyáját bélbolyhok borítják.
- _____ b) a só és a vízfelszívódás fő helye.
- _____ c) a légző izmok aktív működése hozza létre.
- _____ d) a légző izmok elernyedése hozza létre.

XII. Párosítsa!

1. A porcszövet
2. A csontszövet
3. A simaizomszövet
4. A harántcsíkolt vázizom

- _____ a) sejtközi állománya szilárd.
- _____ b) sejtjei rugalmasak, kékes színűek.
- _____ c) sejtjei gyenge összehúzódásra képesek.
- _____ d) gyors, fáradékony izomszövet.

XIII. Párosítsa!

1. A koponya
2. A gerincoszlop
3. A kézcsonatok
4. A lábcsonatok

- _____ a) a szárcapocs az egyik tagja.
- _____ b) négy szakaszból áll.
- _____ c) a kutacs itt helyezkedik el.
- _____ d) a humerus után következik.

XIV. Párosítsa!

1. A légcső
2. A hörgő
3. A gége
4. A tüdő

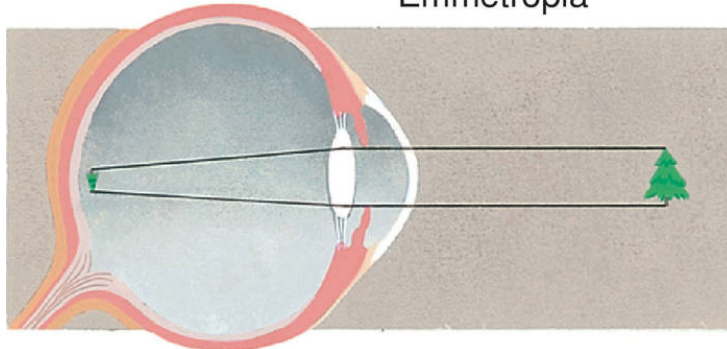
- _____ a) itt történik a hangképzés.
- _____ b) a felső légutakhoz tartozik.
- _____ c) alveolákból áll.
- _____ d) két fő rész a jobb és a bal tüdőbe ágazik.

MEGOLDÁSOK

Érzékszervek rendszere

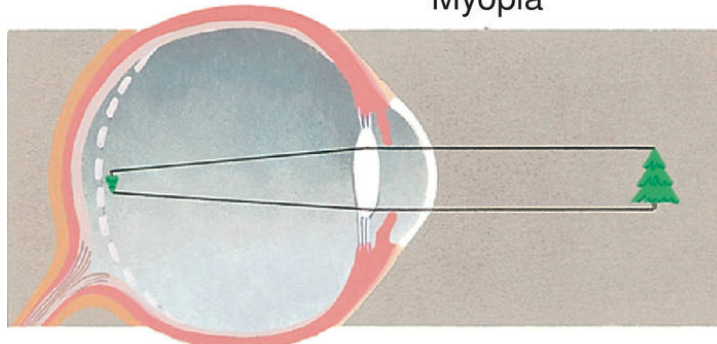
1. E
2. A
3. A) Külső burok: ínhártya, szaruhártya
B) Középső burok: érhártya, sugártest, szivárványhártya
C) Belső burok: ideghártya, pigmentrétegek
4. D
5. B
6. A
7. A
8. C
9. A, B, C
10. B
11. B
12. A, B, C, D
13. D
14. B, C, E
15. B, C, D
16. C, D
17. A, B, C, D
18. A normál szem látásának (emmetrópia) sémája:

Emmetropia

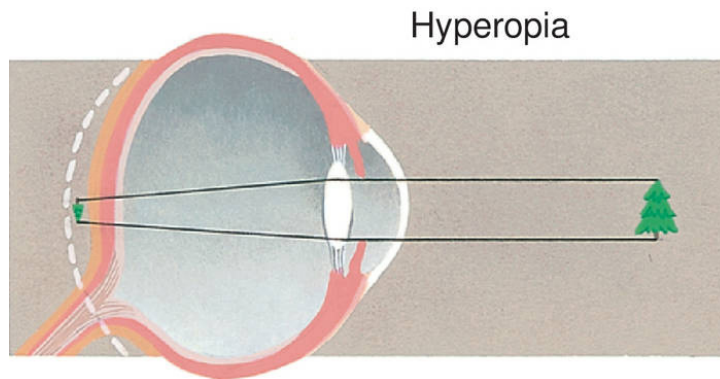


19. A rövidlátó szem látásának (myopia) sémája és annak korrekciója:

Myopia



20. A távollátó szem látásának (hypermetrópia) sémája és annak korrekciója:



21. E
22. A, B, C
23. A, B, C
24. E
25. A, B, C
26. A, B
27. C, D, E
28. C, D, E
29. D, E
30. A
31. C
32. A
33. F
34. A, B, C
35. F
36. B, C, D, E
37. F
38. A
39. C
40. A, B
41. B
42. C, D, E
43. B
44. C
45. E
46. E
47. E
48. 1. ábra. A kültakaró részei és függelékei (14. old.):
 - A) Hám
 - B) Irha
 - C) Bőralja
 - D) Verejtékmirigy

49. 2–3. ábrák. A szemgolyó részei (14-15. old.):

2. ábra

- A) Pupilla
- B) Szemlencse
- C) Üvegtest
- D) Szaruhártya
- E) Csarnokvíz

3. ábra

- A) Vakfolt
- B) Ínhártya
- C) Érhártya
- D) Ideghártya
- E) Sárgafolt

50. 4. ábra. A betűkkel jelölt részek (15. old.):

- A) Csiga
- B) Hártyás csiga
- C) Kengyel
- D) Csontos csiga
- E) Hallóideg

51. 5. ábra. A hallócsontocskák részei (16. old.):

- A) Kalapács
- B) Kengyel szár
- C) Kengyel talp
- D) Üllő
- E) Dobhártya

Kiválasztó szervrendszer

1. E
2. A) hosszúság: 12 cm
B) szélesség: 6 cm
C) vastagság: 3 cm
3. A, B, C
4. C
5. B
6. C, D
7. F
8. A) vizelet–kiválasztás: vese
B) vizeletgyűjtés: húgyhólyag
C) vizelet–elvezetés: húgyvezeték

9. B, C

10. A

11. A, B, C, D, E

12.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
C	D	B	A	F	E	G

13. C

14. A

15. D

16. B

17. A, B, D

18. B

19. C, D

20. A

21. E

22. A) 3–5 cm

B) 15–20 cm

C) 400–700 ml

23. E

24. E

25. B

26. A, B, D, E

27. A

28. B

29. C

30. A, B

31. D

32. C

33. D

34. 6. ábra. A vese hosszmetsetén számokkal megjelölt részek (22. old.):

1) Velőállomány

2) Húgyvezeték

3) Vesemedence

4) Vesekéreg

5) Vesekehely

6) Veseszemölcs

7) Mellékvese

35. A, B, C

36. B

37. C

38. A, B, C, D, E

39. 7. ábra. A vizeletkiválasztó rendszer részei (23. old.):

- A) Vese
- B) Húgyvezeték
- C) Húgyhólyag
- D) Húgycső
- E) Hasi aorta és alsó üres véna

Szív- és érrendszer

- 1. B, C, E
- 2. B
- 3. A
- 4. D
- 5. C
- 6. D, E
- 7. E
- 8. D
- 9.

1.	2.	3.	4.	5.
E	B	C	A	D

- 10. B
- 11. D
- 12. C
- 13. B
- 14. A
- 15. C
- 16. B
- 17. A
- 18. B
- 19. B
- 20. G
- 21. A
- 22. B
- 23. A
- 24. D
- 25. B
- 26. A
- 27. D
- 28. C, D, E
- 29. A, B, C
- 30. C, D, E
- 31. A, B, C

32. B, C, D

33. A

34. D

35. C

36. B

37. E

38. A

39. C

40. A

41. C

42. C, E

43. C

44. B

45. A

46. B

47. C

48. A

49. D

50. D

51. D

52. A

53. B

54. B

55. A

56. B

57. D

58. D

59. D

60. D

61. A

62. D

63. A

64. 8–9. ábrák. A szív betűkkel jelölt részei (34. old.):

8. ábra

A) Tüdőverőér

B) Jobb pitvar

C) Bal pitvar

D) Jobb kamra

E) Fő verőér

9. ábra

A) Szívizom

B) Tüdővisszerek

C) Felső fő visszér

- D) Bal kamra
- E) Jobb kamra

65. 10. ábra. A vérér betűkkel jelölt részei (34–35. old.):

- A) Laphám
- B) Rugalmas rostok
- C) Billentyűk
- D) Izomréteg
- E) Külső burok

66. 11. ábra. A szív, a kis- és a nagy vérkör részeinek vázlatos rajza (35. old.):

- A) Jobb pitvar
- B) Jobb kamra
- C) Máj
- D) Kisvérköri kapillárisok
- E) Tüdőartéria

Emésztőrendszer

- 1. D
- 2. D
- 3. C, D
- 4. A, C
- 5. E
- 6. B
- 7. A, B, C
- 8. B
- 9. A
- 10. E
- 11. C
- 12. B, C
- 13. D, E, F
- 14. E
- 15. E
- 16. A
- 17. B
- 18. D
- 19. E
- 20. A, B, C
- 21. A
- 22. B, C, D
- 23. E
- 24. A, C, E

- 25. A, B, C
- 26. C, D
- 27. D
- 28. A
- 29. A, B
- 30. A
- 31. B
- 32. A) metszőfogak: 8
B) szemfogak: 4
C) kisörlők: 8
D) nagyörlők: 12
- 33. E
- 34. A, C, D
- 35. A, B, C
- 36. E
- 37. C
- 38. B
- 39. A, B, C
- 40. B, C, D
- 41. D
- 42. A, B, C
- 43. B, C, D
- 44. C
- 45. B
- 46. 12–13. ábrák. A betűkkel jelzett szervek (43. old.):

12. ábra

- A) Szájüreg
- B) Gyomor
- C) Vékonybél
- D) Vastagbél
- E) Hasnyálmirigy

13. ábra

- A) Fültőmirigy
- B) Hasnyálmirigy
- C) Máj
- D) Gyomor
- E) Vékonybél

- 47. A
- 48. D
- 49. C
- 50. 14. ábra. A fog betűkkel jelölt részei (44. old.):
 - A) Erek és idegek

- B) Zománc
- C) Dentin
- D) Íny
- E) Korona

Endokrin rendszer

1. C
2. A
3. C
4. B
5. B
6. A
7. B
8. F
9. C
10. E
11. E
12. B, C, D, E
13. A, E
14. A, D
15. D
16. A, B
17. C, D, E
18. B, C
19. A
20. C
21. A, B
22. A
23. C
24. A, B, C, D
25. C, D
26. A
27. D
28. A, B
29. D
30. A, B, C
31. D, E
32. B
33. C
34. C, D
35. C

36. 15. ábra. A számok szerint megjelölt belső elválasztású mirigyek (50. old.):

- 1) Hipotalamusz
- 2) Agyalapi mirigy
- 3) Pajzsmirigy
- 4) Thymus
- 5) Mellékvese
- 6) Hasnyálmirigy
- 7) Petefészek
- 8) Herék

Ivarendszervrendszer

1. E
2. B
3. C
4. E
5. A
- 6.

1.	2.	3.	4.	5.
D	C	B	A	E

7. B
8. A
9. A, B
10. C
11. E
12. C
13. A, B, C

14. 16–17. ábrák. A betűkkel jelzett részek (53. old.):

16. ábra

- A) Ondóvezeték
- B) Pénisz
- C) Here

17. ábra

- A) Petefészek
- B) Petevezető
- C) Méh
- D) Hüvely

Légzőrendszer

1. B
2. B

3. B
4. D
5. B
6. A
7. A
8. C
9. F
10. B
11. E
12. E
13. A, B, C
14. C
15. D
16. A, B
17. C, D
18. E
19. A gátorüregben elhelyezkedő képződmények:
 - A) Elülső:
Szív, csecsemőmirigy, nagyvénák és az aortaív ágai
 - B) Hátsó:
Nyelőcső, aorta descendens, sympaticus dúclánc, a két nervus vagus és a fő nyirokvezetékek
20. B
21. B
22. E
23. A
24. E
25. C
26. C
27. A, C
28. C
29. A
30. A, B, C
31. E
32. C
33. D
34. D
35. A) „C” alakú porcokból felépített, rugalmas falú cső: légcső
B) a porcok már teljes gyűrű alakot vesznek fel: hörgők
C) a fala kötőszövetekből és izmokból épül fel: hörgőcskék
D) a falukat egyetlen sejtréteg (alveoláris hám) alkotja: alveolusok(léghólyagok)

36. B

37.

1.	2.	3.	4.	5.
B	A	D	C	E

38. A, C, D

39. B

40. A

41. C

42. 18. ábra. A betűkkel jelölt részek (61. old.):

- A) Orrüreg
- B) Garat
- C) Nyelőcső
- D) Légcső
- E) Légzőszervek

43. 19. ábra. A tüdő felépítése. A betűkkel jelölt részek (61. old.):

- A) Pajzsporc
- B) Légcső
- C) Főhörgők
- D) Hörgők
- E) Légzőszervek

Idegrendszer

1. E

2. C, D

3. E

4. A, D

5. A, C, D

6. E

7. A, B, C, F

8. E

9. E

10. A

11. E

12. Az interneuronális szinapszis szerkezeti alkotóelemei:

- A) Preszinaptikus felszín
- B) Szinaptikus rés
- C) Posztoszínaptikus sejt
- D) Végfáscskáknál kalcium ioncsatornák

E) Szinaptikus vezikula

13. B, C

14. F

15. A, B, C, D

16. A, B, C

17. A, B, D, E

18. B

19. E

20. D

21. B

22. C

23. E

24. Az agyféltekék fehérállományát három csoportba sorolható rostrendszerek (pályák) alkotják:

A) projekciós rostok

B) asszociációs rostok

C) commissuralis rostok

25. A, B

26. E

27. C

28. A

29. E

30. C

31. A

32. A) I. Nyaki

B) II. Háti

C) III. Ágyéki

D) IV. Keresztesonti

E) V. Farkcsonti

33. B

34. E

35. E

36. A

37. B

38. C, D

39. D

40. E

41. C

42. A

43. D

44. A

45. C

46. 20–21. ábrák. A gerincvelő részei és funkciói (69. old.):

20. ábra

- A) Oldalsó szarv
- B) Hátsó szarv
- C) Fehérállomány
- D) Szürkeállomány
- E) Szürkeállomány az elülső szarvban

21. ábra

- A) Mozgató neuron
- B) Gerincvelő ideg
- C) Érzőneuron sejttestje
- D) Érző neuron bevezető axonja a hátsó gyökérben
- E) Elülső barázda

47. 22. ábra. Az agy betűkkel jelölt részei (70. old.):

- A) Nagyagy
- B) Kérges test
- C) Köztiagy
- D) Agyalapi mirigy
- E) Kisagy

48. 23. ábra. Az agylebenyek (70. old.):

- A) Homloklebeny
- B) Falcsoni lebeny
- C) Nyakszirti lebeny
- D) Halántéklebeny
- E) Kisagy

49. 24. ábra. Az idegsejt részei (71. old.):

- A) Axon
- B) Ranvier- befűződés
- C) Velőshüvely
- D) Idegrost
- E) Dendritek

50. C, D

51. C

52. C

Mozgásszervrendszer

1. 25. ábra. A koponya számokkal ellátott részei (73. old.):
 - 1) Homlokcsont
 - 2) Falcsont
 - 3) Halántékcsont
 - 4) Orrcsont
 - 5) Járomcsont
 - 6) Orrsövény
 - 7) Felső állcsont
 - 8) Állkapocs
 - 9) Alsó orrkagyló

2. 26. ábra. A koponya számokkal ellátott részei (74. old.):
 - 1) Homlokcsont
 - 2) Falcsont
 - 3) Orrcsont
 - 4) Szemgödör
 - 5) Könnycsont
 - 6) Ékcsont
 - 7) Nyakszirtecsont
 - 8) Halántékcsont
 - 9) Járomcsont
 - 10) Felső állcsont
 - 11) Állkapocs

3. 27. ábra. Az emberi csontváz betűkkel ellátott részei (75. old.):

A) Falcsont	N) Állkapocs
B) Nyakszirtecsont	O) Szegycsont
C) Kulccsont	P) Bordák
D) Lapocka	Q) Orsócsont
E) Felkarcsont	R) Keresztescsont
F) Gerincoszlop	S) Singcsont
G) Medence	T) Kézthő
H) Combcsont	U) Kézközép
I) Térdkalács	V) Ujjpercek
J) Ugrócsont	W) Sípcsont
K) Lábközépcsont	X) Szárkapocs
L) Homlokcsont	Y) Lábtő
M) Felső állcsont	Z) Lábujjak

4. 28. ábra. A számokkal megjelölt törzs és végtagok izmai (76–77. old.):

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) Alkar feszítő izma | 21) Hosszú combközelítő izom |
| 2) Trapéz izom | 22) Háromfejű lábikra izom |
| 3) Széles hátizom | 23) Nyakszirti izom |
| 4) Ferde hasizom | 24) Szíjizom |
| 5) Egyenes hasizom | 25) Trapéz izom |
| 6) Szabóizom | 26) Csuklyás izom |
| 7) Egyenes combizom | 27) Háromfejű felkar izom |
| 8) Szárkapcsi izom | 28) Ujjak közelítő izmai |
| 9) A lábszár feszítő izma | 29) Combfeszítő izmok |
| 10) Gázlóizom | 30) Kétfejű lábikra izom |
| 11) Homlokizom | 31) Achilles-ín |
| 12) Körkörös szemizom | 32) Alkarfeszítő izmok |
| 13) Felső ajak emelő izom | 33) Ujjak távolító izmai |
| 14) Rágóizom | 34) Széles hátizom |
| 15) Száj körüli izom | 35) Külső ferde hasizom |
| 16) Fejbiccentő izom | 36) Combpólya feszítő izom |
| 17) Deltaizom | 37) Nagy farizom |
| 18) Nagy mellizom | 38) Félig inas izom |
| 19) Kétfejű karizom | 39) Hosszú ujjhajlító izom |
| 20) Csípőhorpasztó izom | |

5. C

6. A

7. C

8. A, B

9. A csontok megnevezései, melyek között a következő összeköttetéseket találjuk:

A) koronavarrat: homlokcsont és falcsont

B) lambdavarrat: falcsont és nyakszirtcsont

C) nyílvarrat: jobb és bal oldali falcsont

D) pikkelyvarrat: halántékcson és falcsont

10. B

11. E

12. A helyes irányjelzések latinul:

A) oldalsó: lateralis

B) elülső: anterior

C) hátulsó: posterior

D) felső: superior

E) alsó: inferior

13. C, D, E

14. A

15. C

16. E

17. B, C, E
18. B, C, E
19. E
20. B
21. E
22. E
23. A
24. C, D, E
25. A, B
26. B
27. A) valódi borda: 7
 B) álborda: 3
 C) repülő borda: 2
28. B, D, E
29. A, B
30. F
31. A, C
32. B
33. D
34. D
35. E
36. E
37. A, B, C
38. D
39. D
40. B
41. A
42. D
43. D
44. F
45. D
46. C
47. C, D
48. A) flexorok – hajlító
 B) extenzorok – feszítő
 C) adduktorok – közelítő
 D) abduktorok – távolító
 E) sphinchterek – szűkítő
 F) dilatatorok – tágító
49. E
50. A szövet meghatározása:
 Az azonos eredetű, hasonló működésű és hasonló felépítésű sejtek csoportjait szövetnek nevezzük. Például: hámszövet, idegszövet, izomszövet, stb.

51. A szerv meghatározása:

A biológiában szervnek (organon–nak) nevezzük azokat a szövet csoportosulásokat, amelyek anatómiailag és funkcionálisan egy bizonyos tevékenységre specializálódtak. Például: szív, máj, vese, agy, stb.

52. A 3 izomszövet összehasonlítása:

	Harántcsíkolt	Simaizom	Szívizom
Szerkezete	Hosszú, többmagvú sejtekből áll	Sejtjei orsó alakúak, közepén sejtmaggal	Módosult harántcsíkolt izomsejtek alkotják
Hol találjuk?	Vázizmok és viscerális izmok	Üreges szervek fala	Szív
Működésének jellemzői	Nagy erő kifejtésre képes, de gyorsan fárad	Lassú, de egyenletes erő kifejtésre képes, lassan fárad	Nagy erő kifejtésre képes, nem fárad
Működésének akaratirányíthatósága	Tudjuk szabályozni működését	Akaratunktól függetlenül működik	Akaratunktól függetlenül működik

53. A

54. 29–30. ábrák. A csontváz számokkal jelzett részei (86–87. old.):

29. ábra

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1) Ujjpercek | 18) Medenceöv |
| 2) Kézközép | 19) Combízület |
| 3) Kéztő | 20) Medence |
| 4) Alkar csontjai | 21) Combcsont |
| 5) Könyökízület | 22) Combcsont feji része |
| 6) Felkar | 23) Térdízület |
| 7) Vállízület | 24) Szárkapocs csont |
| 8) Nyakcsigolya | 25) Sípcsont |
| 9) Agykoponya | 26) Ugrócsont |
| 10) Koponyatető | 27) Sarokcsont |
| 11) Vállöv | 28) Lábközép |
| 12) Bordák | 29) Középpercek |
| 13) Könyökízület | 30) Ízületek |
| 14) Alkar csontjai | 31) Alappercek |
| 15) Kézközép | 32) Körömperek |
| 16) Ujjpercek | 33) Lábközép |
| 17) Kéztő | 34) Achilles-ín |

30. ábra

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| 1) Kézközépcsontok | 18) Keresztcsonti csigolyák |
| 2) Kézközépcsont | 19) Csípőtarék |
| 3) Csuklóízület | 20) Combcsont fejecse |
| 4) Singcsont | 21) Combízület |
| 5) Könyökízület | 22) Lábszárcsontok kapcsolódási helye |
| 6) Bordák | 23) Térdízület |
| 7) Kulcsont | 24) Sípcsont |
| 8) Falcsont | 25) Szárkapocscsont |
| 9) Koponyatető | 26) Külső boka |
| 10) Nyakcsigolyák | 27) Sarokcsont |
| 11) Vállízület | 28) Belső boka |
| 12) Felkarcsont | 29) Sarokcsont |
| 13) Könyökízület | 30) Középpercek |
| 14) Alkarcsontok | 31) Alappercek |
| 15) Kézközép | 32) Lábközép |
| 16) Ujjpercek | 33) Lábtőcsontok |
| 17) Kéztő | |

55. 31. ábra. A kéz számokkal jelölt részei (88. old.):

- 1) Köröm
- 2) Alsó ujjperccsont
- 3) Középső ujjperccsont
- 4) Felső ujjperccsont
- 5) Alsó ujjperccsont
- 6) Felső ujjperccsont
- 7) Kézközépcsont
- 8) Orsócsont
- 9) Singcsont
- 10) Középső ujjperccsont
- 11) Ujjpercízület

56. 32. ábra. A gerincoszlop betűkkel és számokkal jelölt részei (89. old.):

- A) Nyaki görbület
- B) Híti görbület
- C) Ágyéki görbület
- 1) Szeméremcsont
- 2) Farokcsonti csigolyák
- 3) Keresztcsont
- 4) Kulcscsont
- 5) Lapocka
- 6) Felkarcsont
- 7) Bordák
- 8) Csípőtaréj
- 9) Keresztcsonti csigolyák
- 10) Combcsont
- 11) Farokcsont

57. 33. ábra. A csontváz részének megnevezése és a számokkal jelölt részek (90. old.):

- 1) Bordák csontos része
- 2) Bordák porcos kapcsolatai
- 3) Szegycsont teste
- 4) Szegycsont markolata
- 5) A kulcscsont ízfelszíne
- 6) Bordafej
- 7) Bordatest
- 8) Porc
- 9) Kardnyúlvány
- 10) Csigolya
- 11) Porcos összenövés
- 12) Álbordák kapcsolódása

- 13) Álbordák és lengőbordák
- 14) Valódi bordák

58. B, C, D, E

59. C

60. A, B, C

61. A, B, C

62. A, B, C, D

63. B

64. D

65. B, D

66. A

67. E

68. D

69. A

70. 34. ábra. A csigolya betűkkel jelölt részei (92. old.):

- A) Tövisnyúlvány
- B) Csigolyaív
- C) Ízületi nyúlvány
- D) Harántnyúlvány
- E) Csigolya lyuk

71. 35–37. ábrák. A betűkkel jelölt csontok (93–94. old.):

35. ábra

- A) Törzs
- B) Vállízület
- C) Felkarcsont
- D) Bordák

36. ábra

- A) Koponya
- B) Csípőtarék
- C) Nyakcsigolyák
- D) Farokcsigolya
- E) Gerincsigolya

37. ábra

- A) Ágyéki csigolya
- B) Bordák
- C) Keresztcsonti csigolyák
- D) Lapocka
- E) Csípőtarék

72. B

73. E

74. 38. ábra. Az ízület betűkkel jelölt részei (95. old.):

- A) Izom
- B) Belső szalag
- C) Porcréteg
- D) Ízületet alkotó csontok
- E) Ízületi üreg

75. 39. ábra. Az izom felépítése (96. old.):

- A) Izomszál
- B) Izomrost burka
- C) IMiofibrillum
- D) Izomrost
- E) Pólya

Párosításos feladatok

- I. 1–b; 2–c; 3–a; 4–d
- II. 1–c; 2–a; 3–b; 4–d
- III. 1–b; 2–a; 3–d; 4–c
- IV. 1–c; 2–b; 3–a; 4–d
- V. 1–c; 2–b; 3–d; 4–a
- VI. 1–b; 2–c; 3–d; 4–a
- VII. 1–d; 2–a; 3–b; 4–c
- VIII. 1–b; 2–c; 3–a; 4–d
- IX. 1–c; 2–d; 3–b; 4–a
- X. 1–b; 2–c; 3–a; 4–d
- XI. 1–a; 2–b; 3–d; 4–c
- XII. 1–b; 2–a; 3–c; 4–d
- XIII. 1–c; 2–b; 3–d; 4–a
- XIV. 1–b; 2–d; 3–a; 4–c

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Dr. Donáth Tibor: Anatómia–élettan. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2013. ISBN 978-963-226-673-2
2. Dr. Fazekas György: Biológiai feladatok középiskolások számára. Tankönyvkiadó, Budapest, 1992. ISBN 963-186-206-2
3. Dr. Bevan, James: Anatómiai – élettan. Alexandra Kiadó, Pécs, 2005. ISBN 963-369-534-1
4. M.D. Rohkamm, Reinhard: Color Atlas of Neurology. Georg Thieme Verlag, Stuttgart–New York, 2004. ISBN 313-130-931-8
5. Dr. Tarsoly Emil: Funkcionális anatómia. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2007. ISBN 963-242-532-4
6. Kahle, Werner: SH Atlasz Anatómia III. Springer Hungarica, 1996. ISBN 963-845-514-4

A 56 Збірка завдань з анатомії людини. Навчальне видання (навчальний посібник) Закарпатського угорського інституту ім. Ф.Ракоці II. / Укладали і редагували: Ернест Іванчо та Єлизавета Шимон. Берегове: ЗУІ ім. Ф.Ракоці II, 2021. – 126 с. (угорською мовою)

Збірка з використанням тестів різного типу допомагає опрацювати теоретичні основи предмету «Анатомія та фізіологія людини». Завдання з вибором правильної відповіді чи на встановлення відповідності, завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю, розпізнавання зображень за рисунками, структуровані заповнення таблиць допоможуть студентам перевірити свої теоретичні знання та якісно та системно підготуватися до іспиту. Запропоновані матеріали будуть корисними і для педагогів-практиків, які викладають анатомію. Збірка завдань також містить розв'язки-ключі до тестів. Це видання призначено насамперед для студентів-слухачів біологічних факультетів, однак ми щиро рекомендуємо збірку всім охочим, хто бажає перевірити свої базові знання з анатомії.

УДК 611(076)

Навчальне видання

ЗБІРКА ЗАВДАНЬ З АНАТОМІЇ ЛЮДИНИ

Навчальний посібник

2021 р.

*Рекомендовано до видання в електронній формі (PDF)
рішенням Вченої ради Закарпатського угорського інституту ім. Ф.Ракоці II
(протокол № 9 від 30.09.2021)*

Підготовлено Видавничим відділом спільно з кафедрою біології та хімії
Закарпатського угорського інституту ім. Ференца Ракоці II

Укладали і редагували:
Ернест Іванчо та Єлизавета Шимон

Рецензенти:
*Андрій Головацький, доктор медичних наук, професор
(Ужгородський національний університет)
Єлизавета Сірчак, доктор медичних наук, професор
(Ужгородський національний університет)*

Вибір та оцифровка ілюстрацій:
Єлизавета Шимон

Технічне редагування і верстка: *Мелінда Орбан та Олександр Добош*
Коректура: *Ільдико Гріца-Варцаба*
Дизайн обкладинки: *Ласло Веждел*
УДК: *Бібліотечно-інформаційний центр “Опацої Черє Янош” при ЗУІ ім. Ф.Ракоці II*

Відповідальний за випуск:
Олександр Добош (начальник Видавничого відділу ЗУІ ім. Ф.Ракоці II)

За зміст збірки завдань відповідальність несуть укладачі/редактори

2018 року рукопис було підготовлено за підтримки стипендіальної програми
ім. Калмана Шовша Благодійної організації „Благодійний фонд „Геніус”

Видавництво: Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II (адреса: пл. Кошута 6, м. Берегове, 90 202. Електронна пошта: foiskola@kmf.uz.ua) *Статут «Закарпатського угорського інституту ім. Ференца Ракоці II» (Затверджено протоколом загальних зборів Благодійного фонду За ЗУІ, протокол №1 від 09.12.2019р., прийнято Загальними зборами ЗУІ ім. Ф.Ракоці II, протокол №2 від 11.11.2019р., зареєстровано Центром надання адміністративних послуг Берегівської міської ради, 12.12.2019р.)*

