

FELADATLAP

Szentágothai János biológiai verseny
iskolai forduló - 2020/21. tanév

I. KITALÁLÓS

Mely szervekre, szervrészletekre utalhatnak a leírások? Minél pontosabb megnevezéseket kérünk!

(10 pont)

1. A vegetatív működések irányításáért felelős agyterület:
2. Mirigy, sűrű (mucinózus) váladéka amilázt is tartalmaz:
3. Ehhez a bélszakaszhoz csatlakozik a féregnyúlvány:
4. A legnagyobb mirigyes szervünk:
5. Itt van az elsődleges látóközpont:
6. A normál belégzésben szerepet játszó izomcsoport:
7. A tiroxin termelődési helye:
8. Belső felszíne kb. 200 m²:
9. A T-limfociták érésének helye:
10. Itt található az elsődleges légzőközpont:

II. SZENTÁGOTHAJ JÁNOS, VERSENYÜNK NÉVADÓJA

Válaszoljon az alábbi kérdésekre!

(5 pont)

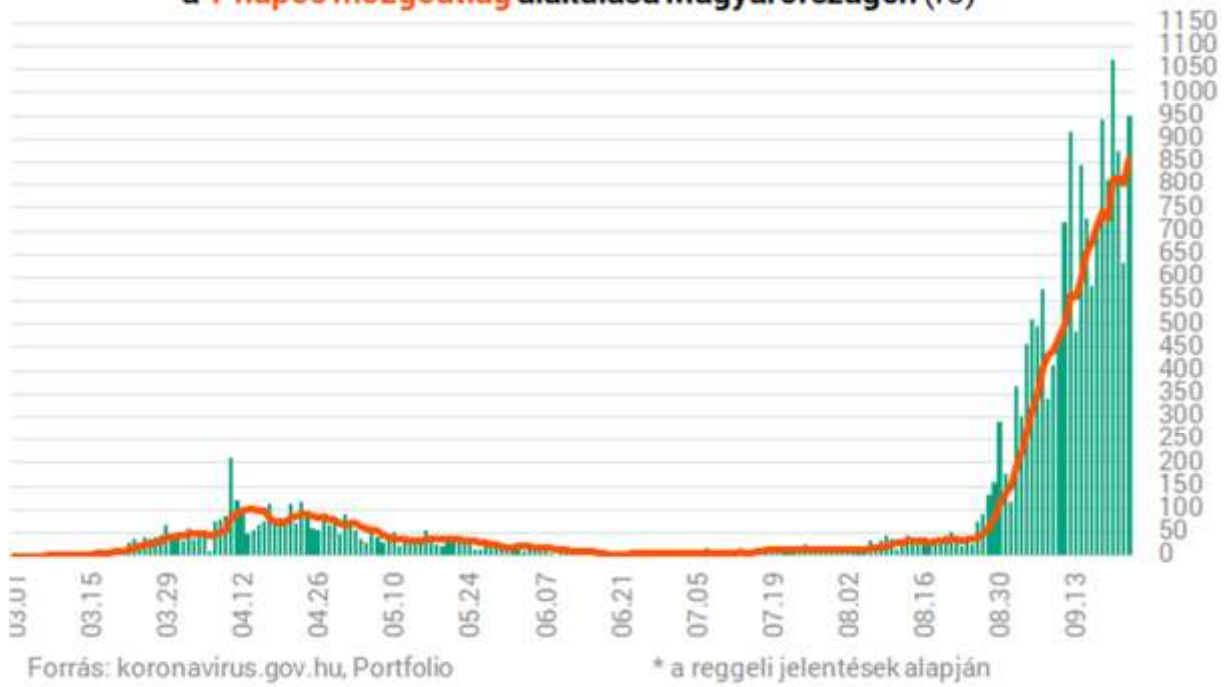
1. Melyik évben született Szentágothai János?
2. Mi volt a születési neve?
3. Milyen fontos állami kitüntetést kapott 1950-ben?
4. Mettől meddig dolgozott a pécsi egyetemen? (2 pont)

III. COVID-19

Az alábbi ábrákon a koronavírus-járványra vonatkozó hazai mutatókat tanulmányozhat (2020. októberi állapotfelmérések). Figyelje meg gondosan a grafikonokat és diagramokat, majd válaszoljon a kérdésekre!

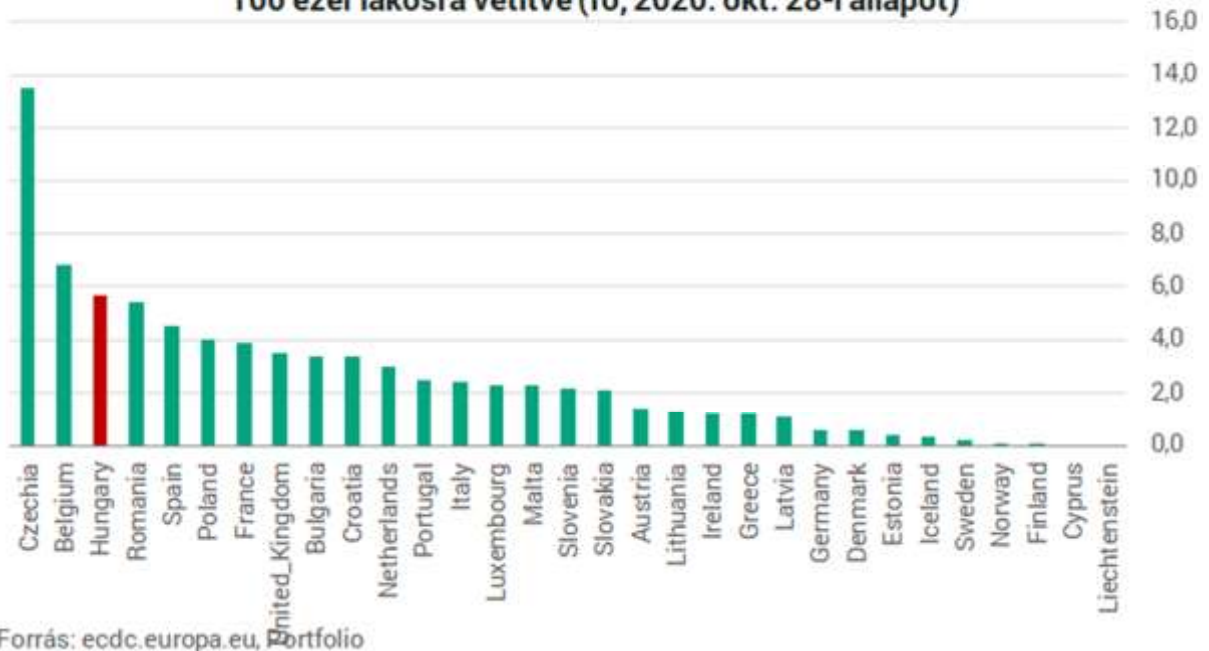
(8 pont)

A napi* új igazolt koronavírusos megbetegedések és a 7 napos mozgóátlag alakulása Magyarországon (fő)



Forrás: <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20200924/koronavirus-megmutatjuk-mekkora-lehet-valojaban-a-jarvany-magyarorszagon-449912>

Az utóbbi 14 nap igazolt koronavírus-elhunytjainak száma 100 ezer lakosra vetítve (fő, 2020. okt. 28-i állapot)



Forrás: <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20201028/mar-a-harmadik-legmagasabb-europaban-a-magyar-halalozasi-utem-a-koronavirus-miatt-454880>



Forrás: <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20200913/koronavirus-megerkeztek-a-vasarnap-reggeli-adatok-448494>

1. Számolja ki, hogy a 7 napos mozgóátlag alapján szeptember 13-án hány-szorosa volt az új fertőzöttek száma az április 12-én számoltakhoz képest!
2. Melyik az az időszak, melytől számítva meredeken emelkedik a megbetegedési görbe?
3. Számolja ki, hogy a koronavírus-mintavételek 7-napos mozgóátlagához képest hozzávetőlegesen hány % volt az igazolt fertőzöttek napi száma a következő napokon:
 - A) 05.13-án
 - B) 08.19-én
 - C) 09.02-én!

Tüntesse fel a számolás menetét is!
4. Melyik az az ország, ahol (az október 28-i állapot szerint) az utóbbi 14 nap koronavírus-halálozások 100 ezer főre vetített száma
 - A) kb. kétszerese volt a belgiuminak
 - B) kb. fele volt a magyarországinak?

5. Miért nem lehet antibiotikumokkal eredményesen kezelni a covidos betegeket?

IV. IGAZ-KERESŐ

Keresse meg az igaz állításokat! A zárójelben találja a helyes válaszok számát.

(20 pont)

1. A foszfolipidekre igaz, hogy (3)
- A) főként tartalék tápanyagok
 - B) részt vesznek a biológiai membránok felépítésében
 - C) amfipatikus tulajdonságúak
 - D) színes vegyületek
 - E) a koleszterin ebbe a vegyületcsoportba tartozik
 - F) a foszfatidil-kolin ebbe a vegyületcsoportba tartozik

2. A vastagbélre igaz, hogy (4)
- A) az utóbélhez tartozik
 - B) fala nem termel emésztőenzimet
 - C) felszívást nem végez
 - D) benne N-kötő baktériumok élnek
 - E) a falán keresztül vitaminok jutnak a véráramba
 - F) epesavakat termel
 - G) belső felszíne redős
 - H) bélbolyhok növelik a felületét

3. A kétféjű karizomra jellemző, hogy (3)
- A) hajlítóizom
 - B) feszítőizom
 - C) eredése a lapocka-csonton van
 - D) eredése a felkarcsonton van
 - E) tapadása a felkarcsonton van
 - F) tapadása az orsócsonton van

4. A gyomorra igaz, hogy (3)
- A) a gyomornedv pH-ja többnyire 3-4 között van
 - B) legfontosabb emésztőenzimje a pepszin
 - C) benne a mucint a melléksejtek képezik
 - D) a fehérjeemésztésben fontos szerepet játszik
 - E) benne a mucint a fősejtek képezik

5. A mellékvesekéregre igaz, hogy (4)
- A) aldosteront termel
 - B) enterokinázt termel

- C) kortizolt termel
- D) elválasztását a hipofízis irányítja
- E) endokrin mirigyrésze is van
- F) exokrin mirigyrésze is van
- G) kivezető csöve a csípőbélbe torkollik
- H) benne képződik a glikogén

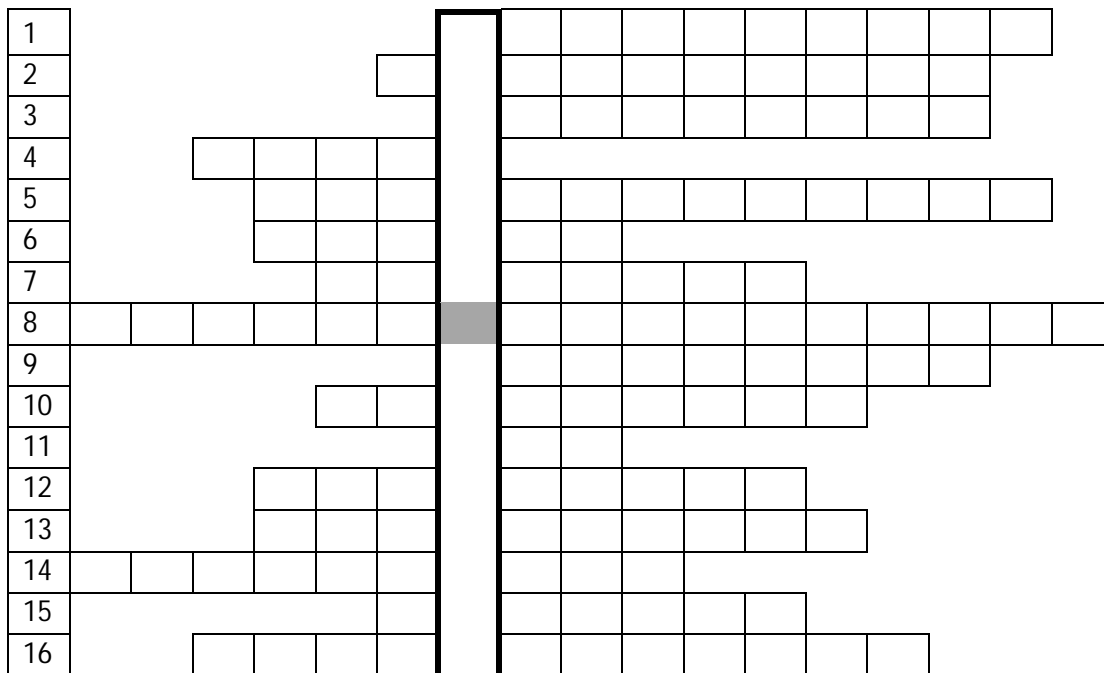
6. A bélbolyhokra jellemző, hogy (3)

- A) a bennük lévő nyirokkapillárisokba szívódnak fel az apoláris anyagok
- B) a bennük lévő simaizom miatt percnként többször összehúzódnak
- C) soha nem tartalmaznak simaizmokat
- D) felületüket csillós hám borítja
- E) felszínét mikrobolyhok borítják

V. REJTVÉNY: VEGYES KÉRDÉSEK

Oldja meg a rejtvényt!

(17 pont)



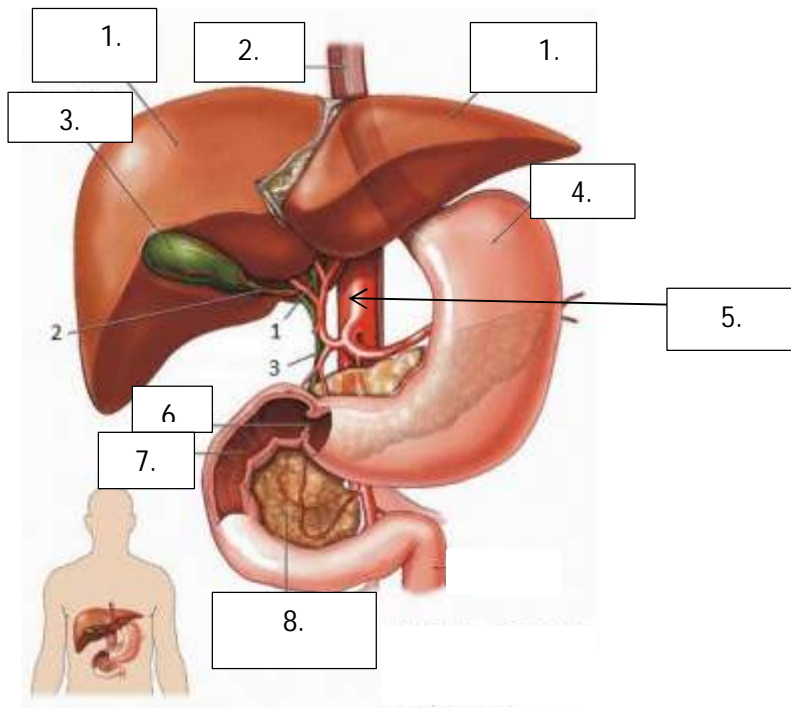
17. Megfejtés:

1. Nyugalmi értéke 72 percenként.
2. Fontos neurotranszmitter, az alvás-ébrenlét és az étvágy szabályozásában is szerepet játszik. Aminosavszármazék, boldogsághormonnak is nevezik.
3. A petefészekben termelődő hormon, hatására a méhnyálkahártya újra épül.
4. A gyomornedv fontos alkotó anyaga. Szerepe van a pepszinogén aktiválásában.
5. A tápcsatorna fontos nyirokszerve.
6. A hörgőcskék összehúzódásával és sűrű nyáktermeléssel járó köhögési rohammal járó betegség.
7. A simaizmok összehúzódását segítő neuroszekréta.
8. Az ingerületátadás egyik módja.
9. Ez a mirigy trophormonokat termel.
10. Vérrögződéssel járó elváltozás.
11. A vese latin neve.
12. Az izmok alapfeszessége nyugalmi állapotban.
13. Ezen az elven történik a csiga alaphártyájának kilengése.
14. A belső fül üregében lévő, két érzékszerv által alkotott rész.
15. Ebből az érszakaszból indulnak ki a karok és a fej felé induló fő artériák.
16. A szemlencse rostjainak elváltozása, a lencse beszürkülése okozza ezt a betegséget.

VI. HASÜREGI SZERVEK

(12 pont)

Nevezze meg az ábra számokkal jelölt részeit (keretben lévő számok), majd válaszoljon a kérdésekre! A szervek nevét latinul is megadhatja, ezért csak akkor jár pont, ha holtverseny van.



Forrás: <http://gyogyitoforras.hupont.hu>

	magyar név	latin név
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

9. Milyen szerepe van a 8. számú szervnek? (3 pont)

10. Hogy nevezik a 7. szervben kialakult fekélyes elváltozást? (1 pont)

VII. PÁRVÁLASZTÁS

Három oszlopban lát fogalmakat, melyek hármásával valamilyen szempontból összetartoznak.

Keresse meg a leginkább összetartozó három fogalmat, majd a számát és a betűjelét írja az első után! Minden fogalmat egyszer kell felhasználnia.

(20 pont)

- A) poláris
- B) renin
- C) pepszin
- D) hisztamin
- E) mioglobin
- F) lipáz
- G) gerinccsatorna
- H) β -lemez
- I) felszálló pálya
- J) adrenalin

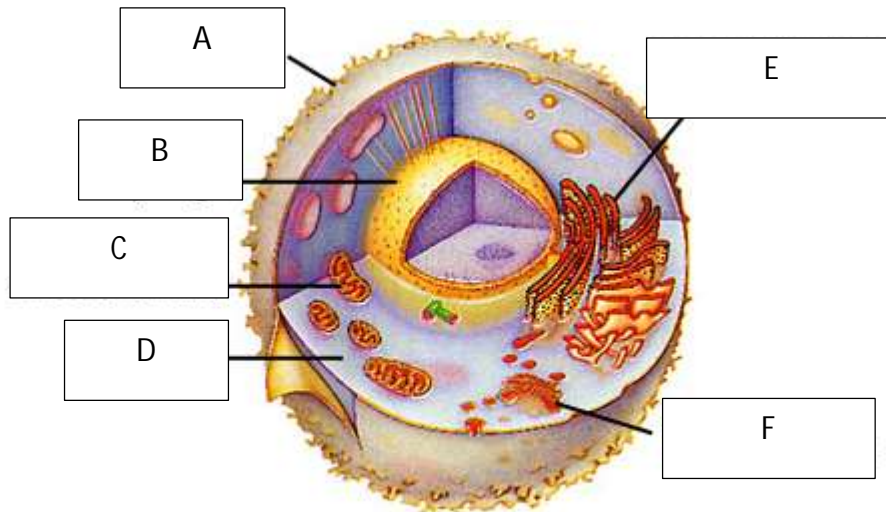
- 1. fehérállomány
- 2. szívritmus
- 3. oldószer
- 4. vese
- 5. gyulladás
- 6. negyedleges szerkezet
- 7. fehérje-emésztés
- 8. központi idegrendszer
- 9. zsír-emésztés
- 10. H-kötés

- a, csigolyalyuk
- b, oxigén tárolás
- c, patkóbél
- d, fehérje
- e, víz
- f, gyomor
- g, mellékvese
- h, vérnyomás
- i, hátulsó köteg
- j, allergia

VIII. SEJTSZERVECSEKÉK

Tanulmányozza az ábrát és válaszoljon a kérdésekre!

(8 pont)



Forrás: <https://tudasbazis.sulinet.hu/hu/termesztudomanyok/biologia/biologia-11-efolyam/a-sejtes-szervezodes-a-biologiai-membranok-felepitese/a-sejtes-szervezodes>

1. Mi a szerepe az F-el jelölt szervecskének? (1 pont)
2. Milyen végtermékek keletkeznek a C-vel jelölt szervecskében végbemenő biokémiai folyamatok során? (3 pont)
3. Egy mirigysejtben vagy egy csillós hámsejtben lesz fejlettebb a E-el jelölt sejt szervecské? (1 pont)
4. Hol játszódik le az aerob lebontás első szakasza? (betűvel és megnevezéssel válaszoljon!) (2 pont)
5. Melyik sejtrészlethez kapcsolható a citoszkeleton? (1 pont)