



MINISTERUL EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN
SIBIU



COLEGIUL NAȚIONAL
„GHEORGHE LAZĂR” SIBIU



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
20-25 APRILIE 2024 , SIBIU

PROBA TEORETICĂ
CLASA a X-a

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

La următoarele întrebări (1-30) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse:

I.EGYSZERES VÁLASZTÁS

A következő kérdésekre (1.-30.) megadott feleletek közül válaszd ki az egyetlen helyeset!

1. În timpul unei expirații obișnuite la om:

- A. sternul se apropie de coloana vertebrală, iar diafragma coboară
- B. se contractă mușchii care rotesc și orizontalizează coastele
- C. presiunea intrapulmonară este superioară celei atmosferice
- D. se relaxează mușchii inspiratori suplimentari, cum ar fi diafragma

1. Normális kilégzés során az embernél:

- A. a mellcsont közeledik a gerincoszlophoz, a rekeszizom pedig lefelé mozdul el
- B. összehúzódnak a bordákat vízszintes helyzetbe hozó izmok
- C. a tüdőben levő nyomás meghaladja a légköri nyomást
- D. elernyednek a kiegészítő belégző izmok, mint például a rekeszizom

2. În intestinul subțire al mamiferelor au loc următoarele procese chimice:

- A. descompunerea proteinelor ingerate în acizi grași și peptone
- B. activarea elastazei, chimotripsinogenului și a pepsinogenului
- C. digestia enzimatică specifică a unor substanțe insolubile în apă
- D. emulsionarea lipidelor, apoi hidroliza picăturilor fine de grăsimi

2.Az emlíőők vékonybelében az alábbi kémiai folyamatok játszódnak le:

- A. a lenyelt fehérjék zsírsavakra és peptonokra bomlanak
- B. aktiválódik az elasztáz, a kimotripszinogén és a pepszinogén
- C. egyes vízben nem oldódó anyagok specifikus enzimatis emésztése megy végbe
- D. a zsírok emulgeálása, majd az apró zsírcseppek hidrolízise

3. Următoarele glande conțin celule care produc mucus:

- A. glandele din cavitatea bucală care asigură digestia amidonului fiert
- B. pancreasul, glandă mixtă, care conține acini secretori de amilază
- C. epiteliul gastric care trebuie protejat de acțiunea acidului clorhidric
- D. ficatul localizat la stânga stomacului, cu rol în producerea bilei

3. Nyákt termelő sejteket tartalmaznak az alábbi mirigyek:

- A. a főtt keményítő emésztését biztosító mirigyek a szájüregben
- B. a hasnyálmirigy egy vegyes mirigy, amely amilázt termelő acinusokkal rendelkezik
- C. a gyomor hámlása, amelyet meg kell védeni a sósav hatásától
- D. a gyomor bal oldalán elhelyezkedő máj, amely az epét termeli

4. La pești:

- A. cristalinul deplasat de mușchi retractori este sferic și elastic
- B. papila bazilară este localizată în lagena din structura urechii interne
- C. linia laterală de la nivelul tegumentului sesizează curenții de aer
- D. neuronii chemosensibili se găsesc în două depresiuni de la nivelul capului

4. A halaknál:

- A. a lencsehúzó izmok által elmozdított szemlencse gömbölyű és rugalmas
- B. a baziláris szemölcs a belső fül szerkezetében levő lagenában helyezkedik el
- C. a bőrben elhelyezkedő oldalvonalis szerv felfogja a levegő áramlását
- D. a vegyi anyagokra érzékeny idegsejtek a fej két bemélyedésében helyezkednek el

5. În structura sistemului excretor al mamiferelor întâlnim:

- A. mai multe piramide renale la porc care corespund mai multor lobuli
- B. două uretere cu traiect ascendent care se deschid în vezica urinară
- C. țesut conjunctiv moale fibros cu rol de protecție pentru cei doi rinichi
- D. capilare peritubulare implicate în filtrarea sângelui și formarea urinei

5. Az emlősök kiválasztó rendszerének szerkezetében megtalálható(k):

- A. a disznónál több vesepiramis, amelyek több lebenykének felelnek meg
- B. két felfelé haladó húgyvezeték, amelyek a húgyhólyagba torkollnak
- C. lágy rostos kötőszövet, amelynek szerepe a két vese védelme
- D. peritubulláris hajszálerek, amelyek a vér szűrését és a vizelet képzést végzik

6. Măduva spinării ca și bulbul rahidian prezintă:

- A. substanța cenușie dispusă în nucleii înconjurați de substanță albă
- B. legături aferente și eferente prin nervi senzitivi, motori și micști
- C. centri nervoși ai unor reflexe somatice, vegetative și de învățare
- D. șanțuri longitudinale la suprafața fețelor anterioară și posterioară

6. A gerincvelő, akárcsak a nyúltagy, rendelkezik:

- A. fehérállománnyal körülvett magvakba tömörülő szürkeállománnyal
- B. érző, mozgató és vegyes idegek által biztosított afferens és efferens kapcsolatokkal
- C. szomatikus, vegetatív és tanulási reflexek központjaival
- D. az elülső és a hátulsó felszínen hosszanti bemélyedéssel

7. La nivelul retinei mamiferelor:

- A. există trei feluri de celule fotoreceptoare
- B. dendritele neuronilor multipolari formează nervul optic
- C. celulele fotosensibile sunt în vecinătatea epiteliului pigmentar
- D. pata galbenă are aspectul unei mici depresiuni

7. Az emlősök retinájában:

- A. háromféle fényérzékeny sejt található
- B. a multipoláris neuronok dendritjei alkotják a látóideget
- C. a fényérzékeny sejtek a pigmenthám szomszédságában helyezkednek el
- D. a sárgafolt apró bemélyedéshez hasonlít

8. La reptile, spre deosebire de amfibieni:

- A. circulația este dublă și incompletă
- B. există mai multe tipuri de dinți
- C. nefronii prezintă capsulă Bowman
- D. plămânii au formă de saci cutați

8. A hüllőknél, eltérően a kétélűektől:

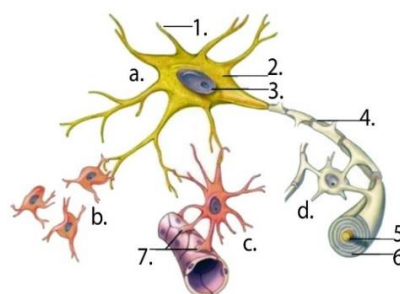
- A. a keringés kettős és nem teljes
- B. többféle fog létezik
- C. a nefronok Bowmann tokkal rendelkeznek
- D. a tüdők redőzött zsák alakúak

9. Despre celulele din figura alăturată, numerotate cu literele b, c, d, sunt adevărate următoarele enunțuri:

- A. **c** - microglie transportă substanțe de la capilar la neuron
- B. **b** – celule Schwann controlează mediul perineuronal și secretă mielina unui singur neuron
- C. **d** - oligodendrocit secretă mielina dispusă în straturi
- D. **b, c, și d** acționează împreună și fagocitează intens neuronii distruși

9. A mellékelt ábrán b, c, d betűkkel jelölt sejtekre vonatkozó igaz kijelentés:

- A. **c** – a mikroglia táplálékot szállítanak a hajszálerektől az idegsejthez
- B. **b** – a Schwann sejtek ellenőrzik a neuronok körüli közeget és egyetlen idegsejtnak termelnek mielint
- C. **d** – az oligodendrocita mielint termel, amely rétegesen helyezkedik el
- D. **b, c, és d** együtt hat és erőteljesen fagocitálja az elpusztult idegsejteket



10. Respirația celulară, spre deosebire de fotosinteză:

- A. reprezintă un proces chimic endoterm
- B. este o componentă a catabolismului
- C. înmagazinează energie în moleculele de ATP
- D. are loc în organite delimitate de membrane duble

10. A sejt légzés, eltérően a fotoszintézistől:

- A. endoterm vegyi folyamat
- B. a katabolizmus része
- C. az energiát ATP formájában raktározza
- D. kettős hártával határolt sejt szervecskékben megy végbe

11. În categoria plantelor ierboase cu micorize intră:

- A. pinul
- B. mestecănu
- C. stejarul
- D. orhidea

11. Mikorizával rendelkező lágyszárú növény:

- A. az erdei fenyő
- B. a nyír
- C. a tölgy
- D. az orchidea

12. În circulația simplă:

- A. ventriculul pompează sângele în aorta dorsală
- B. cele două vene cave se deschid în singurul atriu
- C. bulbul arterial distribuie sângele către cele patru branșii
- D. presiunea sângelui scade dinspre aortă spre artera codală

12. Az egyszerű keringés esetén:

- A. a kamra a vért a háti aortába pumpálja
- B. a két üres gyűjtőér az egyetlen pitvarba torkollik
- C. az osztóeres gumó a vért a négy kopoltyúhoz továbbítja
- D. a vér nyomása csökken az aortától a farok osztóér felé

13. Saltul evolutiv al sistemului nervos central la cele mai avansate vertebrate poikiloterme, comparativ cu clasa inferioară, constă în apariția:

- A. paleocerebelului, ca o consecință a diversificării locomoției în mediul terestru și acvatic
- B. scoarței cerebrale, diferențiată pe două straturi neuronale în alcătuirea telencefalului
- C. substanței neagre la nivelul mezencefalului, asociată creșterii complexității mișcărilor
- D. centrilor noi de control al tonusului muscular și al mișcărilor la nivelul mielencefalului

13.A központi idegrendszer ugrásszerű fejlődése a legfejlettebb változó testhőmérsékletű gerinceseknél, összehasonlítva az alacsonyabb osztállyal az alábbiakban nyilvánul meg:

- A. a paleocerebellum megjelenésében, a mozgásformák változatosságának következményeként a szárazföldi és vízi környezetben
- B. az agykéreg megjelenésében, amely a nagyagy esetén két idegsejtsejtréteg alkot
- C. a középgagy szintjén a fekete állomány megjelenésében, amely a mozgások bonyolultabbá válásával társult
- D. az izomtónus és a mozgások szabályzását biztosító új központok megjelenésében a nyúltagy szintjén

14. Identificați asocierea corectă dintre adaptările anatomo-fiziologice comune și speciile de plante care au moduri diferite de nutriție:

- A. absența clorofilei și chimiotactism pozitiv: torțelul și *Orobancha minor*
- B. capcane și seismonastie: plante carnivore și *Mimosa*
- C. reducerea dimensiunii frunzelor și geotropism: cuscuta și *Lathraea squamaria*
- D. haustori și chimiotropism: *Lathraea squamaria* și vâscul

14.Azonosítsd a helyes társítást a közös anatómiai-fiziológiai sajátosságok és a különböző módon táplálkozó növények között:

- A. klorofill hiánya és pozitív kemotropizmus: herefojtó aranka és *Orobancha minor*
- B. csapdák és seismonasztia: rovaremszító növények és *Mimosa*
- C. a levelek méretének csökkenése és geotropizmus: herefojtó aranka és *Lathraea squamaria*
- D. hausztoriumok és kemotropizmus: *Lathraea squamaria* és fagyöngy

15. Identificați asocierea corectă dintre componentele tubului digestiv, enzimele secretate de acestea și produșii reacțiilor de hidroliză ale acestora:

- A. cavitate bucală – amilaza salivară – dextrine și maltoză
- B. stomac: lipaza – acizi grași și glicerol, pepsinogen – albumoze și peptone
- C. pancreas: elastaza – oligopeptide; lipaza – acizi grași, glicerol, monogliceride
- D. intestin subțire: maltază – glucoză; oligopeptidaze – aminoacizi

15. Azonosítsd a helyes társítást a tápcsatorna alkotói, az általuk termelt emésztő enzimek és a hidrolízis termékei között:

- A. szájüreg: nyál-amiláz – dextrinek és maltóz
- B. gyomor: lipáz – zsírsavak és glicerol; pepszinogén – albumózok és peptonok
- C. hasnyálmirigy: elasztáz - oligopeptidek; lipáz - zsírsavak, glicerol, monogliceridek
- D. vékonybél: maltáz – glükóz; oligopeptidázok – aminosavak

16. Identificați transfuziile incompatibile pe baza caracteristicilor sanguine donatori - primitori:

- A. aglutinine $\beta \rightarrow$ grupa AB
- B. aglutinogene B $\rightarrow$ aglutinine absente
- C. aglutinine α și $\beta \rightarrow$ aglutinogene A și B
- D. aglutinine absente $\rightarrow$ aglutinogene absente

16.Azonosítsd a nem kompatibilis vérátömlesztéseket az alábbi véradók és vérkapók sajátosságai alapján:

- A. β agglutininek – AB vércsoport
- B. B agglutinogének – hiányzó agglutininek
- C. α és β agglutininek – A és B agglutinogének
- D. hiányzó agglutininek – hiányzó agglutinogének

17. Specia din imaginea alăturată prezintă următoarele caracteristici anatomo-funcționale:

- A. respiră la temperaturi mai scăzute de -25°C ; cambiul tulpinii generează ciclic inele anuale formate din trahei și plăci ciuruite
- B. prezintă rădăcini rămuroase; suberul, întrerupt de hidatode, asigură protecție și izolare termică
- C. absorbția apei din sol se bazează pe simbioze de tipul micorizelor; pierderea de apă este limitată de îngroșarea cuticulei frunzelor
- D. realizează fotosinteza și la temperaturi negative; absorbția sevei brute este asigurată doar de presiunea radiculară, ca adaptare la temperaturi scăzute

17.A mellékelt ábrán megfigyelhető faj az alábbi anatómiai és működésbeli sajátosságokkal rendelkezik:

- A. -25°C alatti hőmérsékleten is lélegzik; a szár kambiuma tracheákból és szitalemezekből álló körkörös évgyűrűket képez
- B. fás gyökérrel rendelkezik; a hidatódák által megszakított para védelmet és a hőszigetelést biztosít
- C. a víz felszívása a talajból mikorrhiza típusú szimbiózisra alapszik; a vízvesztést a levelek kutikulájának megvastagodása korlátozza
- D. negatív hőmérsékleten is végez fotoszintézist; az alacsony hőmérséklethez való alkalmazkodásként a nyers táplálék felszívását kizárólag a gyökérnyomás biztosítja



18. Selectați asocierea corectă de particularități fiziologice reprezentative pentru una dintre clasele de vertebrate:

- A. circulație dublă și incompletă – excretă urină solidă – căi respiratorii lungi și plămâni saciformi puternic cutați
- B. circulație simplă – eliminarea dioxidului de carbon prin ridicarea operculelor – producerea urinei în rinichi mezonefros cu nefroni neîncapsulați
- C. circulație completă – schimb de gaze la nivel pulmonar în cursul ambelor etape ale ventilației – apa din urină este reabsorbită din cloacă
- D. circulație dublă – respirație branhială, tegumentară și pulmonară – urina produsă în rinichi de tip metanefros este colectată în cloacă

18.Válaszd ki egy gerinces csoport jellegzetes élettani sajátosságait tartalmazó helyes társítást:

- A. kettős, nem teljes keringés – szilárd vizelet ürítése – hosszú légutak és erőteljesen redőzött zsákszerű tüdő
- B. egyszerű keringés – a szén-dioxid kibocsátása a kopoltyúfedők felemelkedése által – tokkal nem rendelkező ősvesékben történő vizelet termelés
- C. teljes keringés – gázcsera a tüdőkből a légzés mindkét szakasza során – a vizeletben levő víz visszaszívódik a kloakából
- D. kettős keringés – kopoltyú-, bőr- és tüdőlélegzés – az utóvesék által termelt vizelet a kloakában gyűl össze

19. Rinichiul de tip mezonefros, spre deosebire de cel pronefros:

- A. este întâlnit la ciclostomi, pești și amfibieni
- B. conține mulți nefroni care au o pâlnie ciliată
- C. este prezent la peștii marini care elimină o urină concentrată
- D. conține mai puțini nefroni care au capsulă Bowman

19.Az ősvese, eltérően az elővesétől:

- A. a körszájúaknál, halaknál és kétélűeknél található meg
- B. több nefront tartalmaz, amelyek csillós tölcserrel rendelkeznek
- C. jelen van a tengeri halaknál, amelyek tömény vizeletet ürítenek
- D. kevesebb Bowman tokkal rendelkező nefront tartalmaz

20. Amfibienii se caracterizează prin:

- A. pe fața dorsală a mezencefalului prezintă coliculi cvadrigemeni
- B. urechea medie este legată de faringe prin trompa lui Eustachio
- C. ventriculul are un perete incomplet care separă cele 2 circulații
- D. ochii se acomodează prin deplasarea și deformarea cristalinului

20.A kétéltűekre jellemző sajátosságok:

- A. a középgagy hasi oldalán négyes ikertestek találhatók
- B. a középfület a garattal az Eustach féle kürt köti össze
- C. a kamra nem teljes fallal rendelkezik, amelyik elválasztja a két keringést
- D. a szemek akkomodációja a szemlencse eltávolodásával és alakváltozásával történik

21. Gutația spre deosebire de transpirație:

- A. determină ascensiunea sevei brute în corpul plantei
- B. asigură eliminarea apei la nivelul frunzelor
- C. apare la umiditate mare a solului și când aerul este uscat
- D. este rezultatul activității celulelor de la nivelul rădăcinii

21.A cseppkiválasztás eltérően a párologtatástól:

- A. a nyers táplálék felemelkedését eredményezi a növény testében
- B. biztosítja a víz kiválasztását a levelek szintjén
- C. megjelenik, ha a talaj víztartalma magas, a levegő pedig száraz
- D. a gyökérben levő sejtek működésének eredménye

22. La plante pierderea de apă este limitată de :

- A. densitatea redusă a stomatelor la plantele hidrofite
- B. frunzele reduse la țepi la plante din zona temperată
- C. perii epidermici care rețin picăturile la nivelul rădăcinii
- D. cutina din peretele extern al celulelor epidermice

22.A vízvesztést korlátozza a növényeknél:

- A. a gázcsere nyílások sűrűségének csökkenése a vízkedvelő növényeknél
- B. a levelek tűskékké alakulása a mérsékelt égövön
- C. az epidermiszen levő szőr, amely visszatartja a vizet a gyökér szintjén
- D. az epidermisz sejtek külső falában levő kutin

23. Despre particularitățile funcționale ale sistemului nervos la vertebrate este adevărat că:

- A. la toate vertebratele sistemul nervos provine din tubul neural situat dorsal față de tubul digestiv
- B. păsările și mamiferele au hipotalamusul pe partea ventrală a diencefalului cu rol în termoreglare
- C. la ciclostomi, pești și amfibieni metencefalul primește informații de la receptorii vizuali și auditivi
- D. păsările au corpii striati foarte voluminoși, care ocupă cea mai mare parte din volumul creierului

23. A gerincesek idegrendszerének működésbeli sajátosságaira vonatkozó igaz kijelentés:

- A. minden gerincesnél az idegrendszer a tápcsatorna mögött található idegcsőből alakul ki
- B. a madarak és emlősök hipotalamusza a köztiagy hasi oldalán található és szerepe van a hőszabályzásban
- C. a körszájúaknál, halaknál és kétéltűeknél a hátsóagy információkat kap a látás és hallás receptoraitól
- D. a madaraknál a csíkolt testek nagyon terjedelmesek és elfoglalják az agy nagy részét

24. Analiza comparativă a formațiunilor nervoase derivate din vezicula neurală arată că:

- A. mezencefalul, spre deosebire de metencefal, la ciclostomi și pești are rol dominant asupra tuturor celorlalte structuri ale sistemului nervos
- B. telencefalul, spre deosebire de diencefal, prezintă pe partea ventrală un grup de nucleu care controlează activitatea organelor interne
- C. mielencefalul, spre deosebire de telencefal, conține centri care reglează mișcările respiratorii și integrează informațiile olfactive
- D. metencefalul, spre deosebire de mezencefal, formează în partea dorsală doi lobi optici voluminoși care reprezintă centrii superiori ai văzului

24. Az agyhólyagból származó idegi szervek összehasonlító elemzéséből a következő helyes következtetés vonható le:

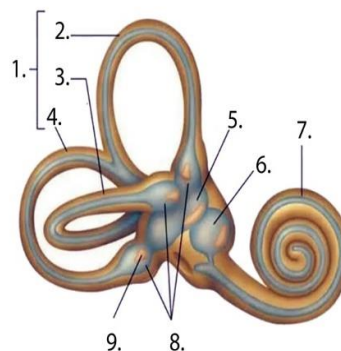
- A. a középagy, eltérően a hátsóagytól, a körszájúaknál és a halaknál uralkodik az összes többi idegi szerkezet fölött
- B. az előagy, eltérően a köztiagytól, hasi részén rendelkezik egy magcsoporttal, amely ellenőrzi a belső szervek működését
- C. az utóagy, eltérően az előagytól, a légmozgásokat szabályzó központokat tartalmaz és feldolgozza a szaglási információkat
- D. a hátsóagy, eltérően a középagytól, hasi oldalán két terjedelmes látólebennyel rendelkezik, amelyek a látás felsőbb központjai

25. Despre menținerea poziției capului în raport cu linia verticală, se poate afirma că:

- A. este realizată de doi receptori situați în 7 din figura alăturată, care conțin celule senzoriale cu cili incluși într-un strat gelatinos
- B. această poziție este posibilă cu participarea receptorilor situați în zonele notate cu 8, care au celule senzoriale cu cili incluși într-o cupulă gelatinosă
- C. receptorii care furnizează informații necesare menținerii capului în poziție verticală sunt situați în structurile notate cu 5 și 6
- D. celulele senzoriale localizate la baza structurilor notate cu 2, 3 și 4, conțin grăuncioare de calcar care transmit impulsurile necesare menținerii poziției capului

25. A fej függőleges irányba való tartásáról kijelenthető:

- A. a mellékelt ábrán jelölt 7. képletben elhelyezkedő két receptor valósítja meg, amelyek kocsonyás anyagba ágyazódott csillós érzékelő sejteket tartalmaznak
- B. ez a testhelyzet a 8. jelű területen levő receptorok segítségével valósítható meg, amelyek kocsonyás pártába ágyazódott csillós érzékelő sejtekkel rendelkeznek
- C. azok a receptorok, amelyek a fej függőlegesen tartásáról továbbítanak információkat, az 5. és 6. képletekben találhatók
- D. a 2., 3. és 4. jelű képletek alapi részén elhelyezkedő receptorok mész-kő szemcséket tartalmaznak, amelyek továbbítják a fej helyzetének megtartásához szükséges ingerületeket



26. Despre eliminarea apei din corpul plantelor se poate afirma că:

- A. se realizează mai ales la nivelul frunzelor printr-un mecanism de difuziune la nivelul hidatodelor
- B. este necesară pentru ascensiunea sevei brute care conduce odată cu apa și ionii minerali către frunze
- C. asigură schimbul de gaze necesar pentru procesele de fotosinteză și respirație, prin închiderea ostiolelor
- D. la lumină crește concentrația de substanțe organice în celulele stomatice și scad eliminările de apă prin închiderea stomatelor

26. A víz eltávolításáról a növények testéből kijelenthető:

- A. elsősorban a levelekből történik a hidatódák szintjén végbemenő diffúzió segítségével
- B. szükséges a nyers táplálék felemelkedése céljából, amely a vízzel együtt ásványi ionokat is szállít a levél felé
- C. biztosítja a fotoszintézishez és a légzéshez szükséges gázok cseréjét a légrések záródása által
- D. fényben növekszik a gázcserenyílások sejtjeiben levő szerves anyagok mennyisége és csökken a víz eltávolítása a gázcserenyílások záródása miatt

27. Despre canalul coledoc se poate afirma că:

- A. conduce bila secretată de celulele ficatului către vezica biliară, unde se depozitează în perioadele interdigestive
- B. conduce bila spre duoden pentru ca enzimele pe care le conține aceasta să participe la digestia lipidelor
- C. în timpul digestiei, transportă bila provenită din vezica biliară și o evacuează în duoden printr-un orificiu comun cu al unui canal pancreatic
- D. în perioadele digestive transportă spre duoden bila secretată de vezica biliară localizată pe fața opusă diafragmului

27. A közös epevezetékéről kijelenthető:

- A. a máj sejteji által termelt epét az epehólyagba szállítja, ahol az emésztések közötti időszakokban raktározódik
- B. az epét a patkóbélbe szállítja, hogy a benne található enzimek részt vegyenek a zsírok emésztésében
- C. az emésztés ideje alatt az epehólyagból származó epét a patkóbélbe üríti egy, az egyik hasnyálmirigy vezetékekkel közös nyíláson keresztül
- D. az emésztés ideje alatt a rekeszizommal ellentétes oldalon elhelyezkedő epehólyag által termelt epét a patkóbélbe szállítja

28. La nivelul globului ocular al mamiferelor, componentele acestui organ sunt poziționate astfel:

- A. irisul se află în partea anterioară a cristalinului, posterior față de corneă și de corpul vitros
- B. cristalinul este o lentilă divergentă și elastică, situată posterior față de corneă și anterior față de umoarea sticloasă
- C. sistemul optic, format din corneă, cristalin, iris și cele două umori, este dispus în partea anterioară a globului ocular
- D. retina, receptorul vizual, conține un epiteliu pigmentar care vine în raport direct cu partea internă a coroidelor

28. Az emlősök szemgolyójának alkotói a következő módon helyezkednek el:

- A. a szivárványhártya a szemlencse előtt található, a szaruhártya és az üvegtest mögött
- B. a szemlencse egy rugalmas szórólencse, amely a szaruhártya mögött és az üvegtest előtt helyezkedik el
- C. a fénytörő közegek, amelyeket a szaruhártya, a szemlencse, a szivárványhártya, a csarnokvíz és az üvegtest alkot, a szemgolyó elülső részén helyezkednek el
- D. a retina, a látási receptor, pigmenthámot tartalmaz, amely közvetlen kapcsolatban van az érhártya belső részével

29. Cavitatea bucală conține:

- A. două lame cornoase la vertebratele zburătoare
- B. trei perechi de glande care secretă salivă la mamifere
- C. un disc oral cu două rânduri de dinți la ciclostomi
- D. limba implicată în digestia mecanică la mamifere

29. A szájüreg tartalmaz:

- A. két szarulemezt a repülő gerinceseknél
- B. az emlősöknél három pár mirigyet, amelyek nyálat termelnek
- C. a körszájúaknál egy száj korongot és két sor fogat
- D. nyelvet, amely részt vesz az emlősöknél a mechanikai emésztésében

30. Absorbția apei la nivelul rădăcinii variază astfel:

- A. mai intensă în zona situată în vecinătatea tulpinii comparativ cu zona din apropierea vârfului
- B. mai scăzută când forța de sucțiune a celulelor scoarței o depășește pe cea a celulelor rizodermei
- C. favorizată în cazul multor specii de arbori de relația cu unele ciuperci simbiote saprofite
- D. influențată de procesul activ de osmoză de la nivelul membranelor celulare semipermeabile

30. A víz felszívása a gyökér szintjén a következőképpen változik:

- A. erőteljesebb a szár szomszédságában levő területen, mint a gyökér csúcsának közelében levő területen
- B. gyengébb, amikor a kéreg sejteinek szívó ereje meghaladja a rizodermisz sejteinek szívó erejét
- C. számos fajta esetében azok szaprofita szimbiota gombákkal való társulása elősegíti azt
- D. a félig áteresztő hártyákon keresztül történő aktív ozmózis folyamatok befolyásolják

II. ALEGERE GRUPATĂ

La următoarele întrebări (31-60) se propun mai multe variante de răspuns, numerotate cu 1, 2, 3, 4.

Răspundeți cu:

- A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte
- B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte
- C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte
- D - dacă varianta 4 este corectă
- E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte

II. CSOPORTOS VÁLASZTÁS

Az alábbi (31.-60.) kérdésekre válaszolj a megoldási kulcs segítségével:

- A - ha az 1., 2., 3. kijelentés helyes
- B - ha az 1. és 3. kijelentés helyes
- C - ha a 2. és 4. kijelentés helyes
- D - ha a 4. kijelentés helyes
- E - ha minden kijelentés helyes

31. Despre urechea mamiferelor se poate spune că:

1. nervul auditiv trece prin osul temporal și conduce impulsuri nervoase spre creier
2. vibrațiile timpanului determină vibrația unei membrane cu suprafața mai mare
3. membrana bazilară și tectoria din canalul cohlear se prind de o prelungire a osului temporal
4. urechea medie conține aer la presiune atmosferică, fiind preluat de la nivelul laringelui

31.Az emlősök füléről kijelenthető:

1. a hallóideg áthalad a homlokcsonton és az ideggyűrűt az agy felé szállítja
2. a dobhártya rezgése egy nagyobb felszínű hártya rezgéseit idézi elő
3. a csigajáratban található alaphártya és a fedőhártya a halántékcsontról egy nyúlványához kapcsolódnak
4. a középfül légköri nyomáson levő levegőt tartalmaz, ami a gégeből származik

32. Amfibienii, spre deosebire de pești, prezintă:

1. rinichi de tip mezonefros care produc urină concentrată
2. respirație aerobă dependentă de oxigenul din mediu aerian
3. ochi veziculari umeziți de apă prezintă în mediul de viață
4. doi rinichi ce produc urina condusă de uretere în vezica urinară

32.A kétélűek, a halakkal ellentétben rendelkeznek:

1. ősvesével, amely tömény vizeletet termel
2. a légkörben levő oxigéntől függő aerób légzéssel
3. hólyagszemmel, amelyet az élőhelyükön levő víz nedvesít
4. két vesével, amelyek a húgyvezeték által a húgyhólyagba továbbított vizeletet termelik

33. Pe o lamă se pun două picături, P₁ și P₂, care apoi se amestecă. Care dintre următoarele variante sunt corecte:

1. P₁ - plasmă O + P₂ - plasmă B → aglutinare
2. P₁ - plasmă O + P₂ - sânge A → fără aglutinare
3. P₁ - sânge O + P₂ - plasmă AB → aglutinare
4. P₁ - plasmă A + P₂ - plasmă AB → fără aglutinare

33.Egy tárgylemezre két cseppel, P₁ és P₂-t helyezünk, majd összekeverjük őket. Az alábbi változatok közül melyek igazak:

1. P₁ - O plazma + P₂ - B plazma → agglutináció
2. P₁ - O plazma + P₂ - A vér → nincs agglutináció
3. P₁ - O vér + P₂ - AB plazma → agglutináció
4. P₁ - A plazma + P₂ - AB plazma → nincs agglutináció

34. La toate vertebratele întâlnim:

1. telencefal, cu funcție olfactivă și corpi striati, cu funcții motorii
2. paleocerebel, care primește impulsuri de la proprioreceptori
3. mezencefal, care primește informații vizuale și auditive
4. scoarță cerebrală, alcătuită din două straturi de neuroni

34. Mindegyik gerincesnél megtalálható(k):

1. szagló szereppel rendelkező előagy és mozgató szereppel rendelkező csíktestek
2. paleocerebellum, amely ingerületeket kap a proprioceptoroktól
3. középagy, amely látási és hallási információkat kap
4. agykéreg, amelyet két idegsejt réteg alkot

35. Plantele:

1. hidrofite elimină excesul de apă pasiv și activ prin intermediul stomatelor
2. umbrofile au frunze mai subțiri, cloroplaste mai mari și mai puțină clorofilă
3. cu tulpini ierboase pot fi volubile la mazăre și agățătoare la iederă
4. xerofite pot conține țesut fundamental asimilator în structura tulpinilor

35.A növények közül:

1. a vízkedvelők, a gázcserenyílasokon keresztül passzív és aktív módon távolítják el a vizet
2. az árnyékkedvelők vékony, nagy kloroplasztiszokkal és kevesebb klorofillt tartalmazó levelekkel rendelkeznek
3. a lágyszárral rendelkezők lehetnek kúszók, mint a borsó és kapaszkodók, mint a borostyán
4. a szárazságtűrők a száruk szerkezetében asszimiláló alapszövetet tartalmazhatnak

36. Despre bolile umane de natură infecțioasă ale sistemelor implicate în funcțiile de nutriție putem spune că:

1. TBC-ul se caracterizează prin lipsa poftei de mâncare
2. epilepsia se manifestă prin convulsii, pierderea cunoștinței
3. hepatita se manifestă prin oboseală, mărirea ficatului
4. paralizia poate fi cauzată de ruperea unor vase de sânge

36.Az embernél az anyagforgalmi életműködések megvalósító rendszerek fertőzőes megbetegedéseitől kijelenthető:

1. a TBC étvágytalanságban nyilvánul meg
2. az epilepszia rángógörcsökben, eszméletvesztésben nyilvánul meg
3. a májgyulladás fáradtság, a máj megnagyobbodása jellemző
4. a bénulást egyes vérerek elpattanása okozhatja

37. Frunzele plantei din imaginea alăturată:

1. pot absorbi substanțe azotate
2. prezintă celule glandulare
3. realizează digestie extracelulară
4. efectuează seismonastii

37.A mellékelt ábrán megfigyelhető növény levelei:

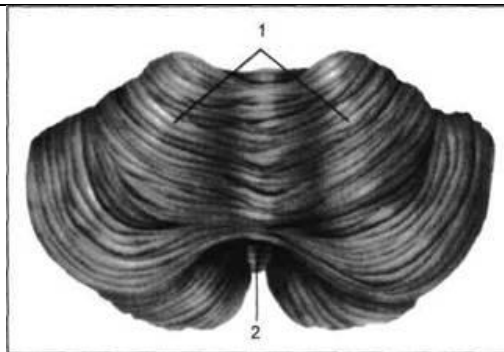
1. nitrogéntartalmú anyagokat szívhatnak fel
2. mirigysejtekkel rendelkeznek
3. sejten kívüli emésztést végeznek
4. szeizmonasztiaival rendelkeznek

**38. Componenta din imaginea alăturată:**

1. este formată din doi lobi laterali și unul central
2. transmite comenzi centrilor senzitivi medulari
3. este în legătură cu 3 perechi de pedunculi cerebrali
4. primește informații culese de proprioceptori

38.A mellékelt képen megfigyelhető alkotó:

1. két oldalsó és egy középső lebenyből áll
2. parancsokat továbbít a gerincvelő érző központjaihoz
3. kapcsolatban van három pár agykocsiával
4. proprioceptorok által összegyűjtött információkat kap



39. rin fermentație:

1. *Saccharomyces sp.* realizează transformarea mustului în vin
2. *Mycoderma aceti* reduce alcoolul etilic rezultând acidul acetic
3. bacteriile metanogene din reactoarele industriale produc biogaz
4. *Lactobacillus bulgaricus* transformă lactoza în acid lactic și CO₂

39. Erjesztéssel:

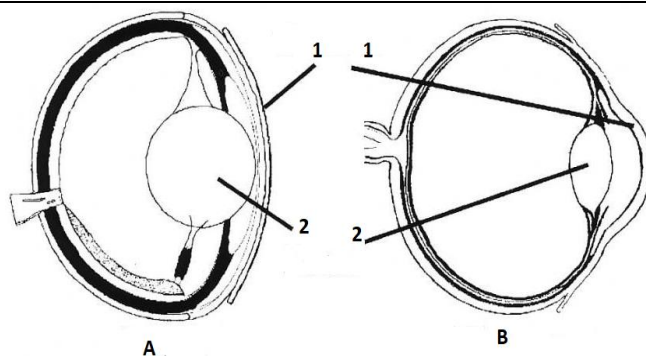
1. a *Saccharomyces sp.* a mustot borrá alakítja
2. a *Mycoderma aceti* redukálja az etil-alkoholt és ecetsavat termel
3. az ipari reaktorokban a metanogén baktériumok biogázt termelnek
4. a *Lactobacillus bulgaricus* a laktózt tejsavvá és CO₂-dá alakítja

40. În imaginile A și B:

1. la nivelul lentilelor **2** sunt atașați mușchii ciliari
2. componentele **1** și **2** refractă lumina
3. componenta **1** își poate modifica curbura
4. componentele **1** și **2** au rol în acomodare

40. Az A és B képeken:

1. a **2.** lencséhez sugárizmok kapcsolódnak
2. az **1.** és **2.** alkotók megtörik a fényt
3. az **1.** alkotó változtatni tudja görbületét
4. az **1.** és **2.** alkotónak szerepe van az akkomodációban

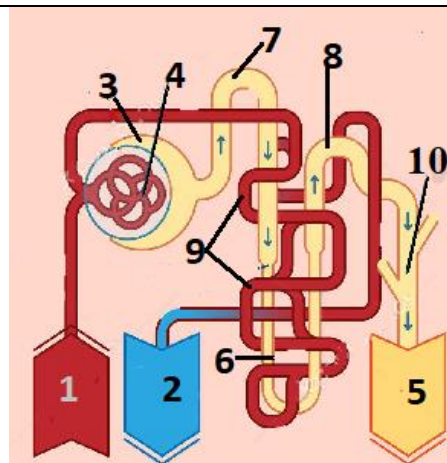


41. Selectați varianta/variantele de răspuns corecte despre fiziologia structurii din imaginea alăturată:

1. **3** și **4** alcătuiesc un filtru pentru plasma sângelui provenit din artera interlobulară **1**
2. tuburile contorte **6**, **7** și **8** pot atât prelua, cât și ceda substanțe capilarelor **9**
3. sângele din vena interlobulară **2** ajunge în vena care părăsește hilul renal
4. tubul **10** transportă urina finală **5** până la pelvisul renal, care o colectează

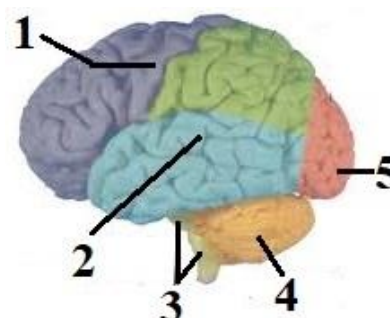
41. Válaszd ki a mellékelt ábrán látható képlet működésére vonatkozó helyes változatot/változatokat:

1. a **3.** és **4.** szűrőt képeznek az **1.** lebenyközti osztóerből származó vér plazmája számára
2. a **6.**, **7.** és **8.** kanyarult csatornák anyagokat vehetnek fel és adhatnak le a **9.** hajszálérnek
3. a **2.** lebenyközti gyűjtőerből származó vér a vesekaput elhagyó gyűjtőérbe torkollik
4. a **10.** csatorna a **5.** végleges vizeletet a vesemedencéhez továbbítja, ahol az összegyűl



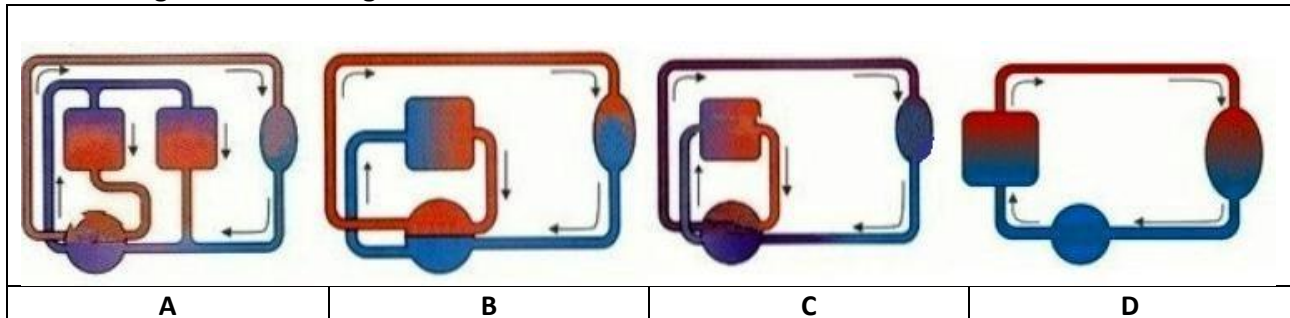
42. Căile ascendente și descendente stabilesc următoarele conexiuni anatomico-funcționale cu lobii cortexului cerebral:

1. 1 → nuclei bazali → coarne anterioare medulare → nervi spinali: rădăcina anterioară – trunchi - ramura ventrală → mușchii membrului inferior
2. mecanoreceptori din canalul cochlear → fibre senzitive ale unor nervi cranieni → trunchi cerebral → diencefal → 2
3. fotoreceptori → celule bipolare → celule multipolare → diencefal → 5



4. 1 → 3 → 4; 4 → 3 → 1 42.A felszálló és leszálló pályák az alábbi anatómiai és működésbeli kapcsolatokat valósítják meg az agykéreg területeivel: 1. 1.→csíktolt testek→a gerincvelő elülső szarvai→ gerincvelői ideg: elülső gyökér – törzs – hasi ág → alsó végtag izmai 2. a csigajarat mechanoreceptorai→ egyes agyidegek érző rostjai→ agytörzs→ köztiagy→ 2. 3. fényérzékeny sejtek→ bipoláris neuronok→ multipoláris neuronok→ 5. 4. 1. → 3. → 4.; 4. → 3. → 1.	
---	--

43. Identificați afirmația corectă referitoare la caracteristicile sistemului circulator al vertebratelor, pe baza diagramelor din imagine:

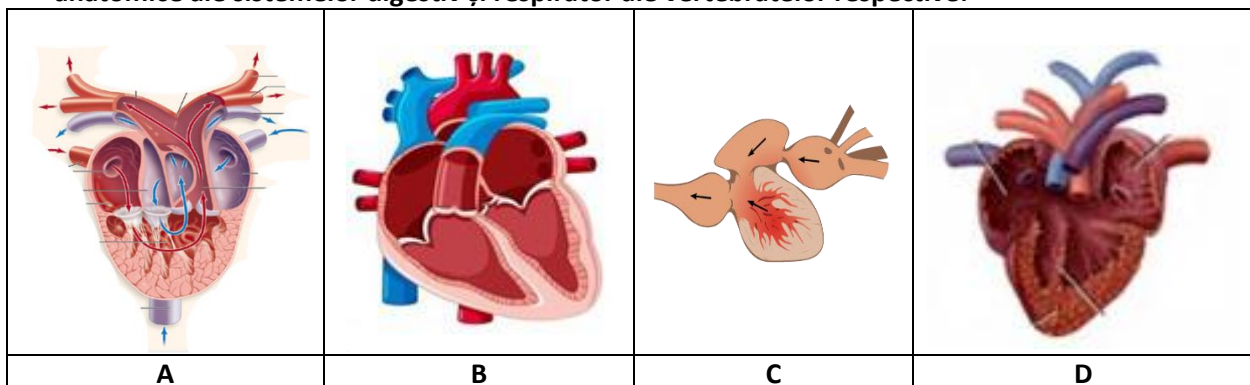


1. **C** spre deosebire de **B** - sângele venos este drenat în atriul drept prin intermediul a 4 vene cave
2. **C** și **A** - inima pompează doar sânge parțial amestecat în câte 2 artere aorte cu origine ventriculară
3. **D** și **B** - singura arteră cu origine ventriculară, aorta dorsală, distribuie către viscere exclusiv sânge oxigenat
4. **B** spre deosebire de **C** - numărul vaselor cu origine ventriculară se reduce de la trei la 2, câte o arteră pentru fiecare circuit

43.Az alábbi ábrák alapján azonosítsd a gerincesek keringési rendszerére vonatkozó helyes kijelentés(eket):

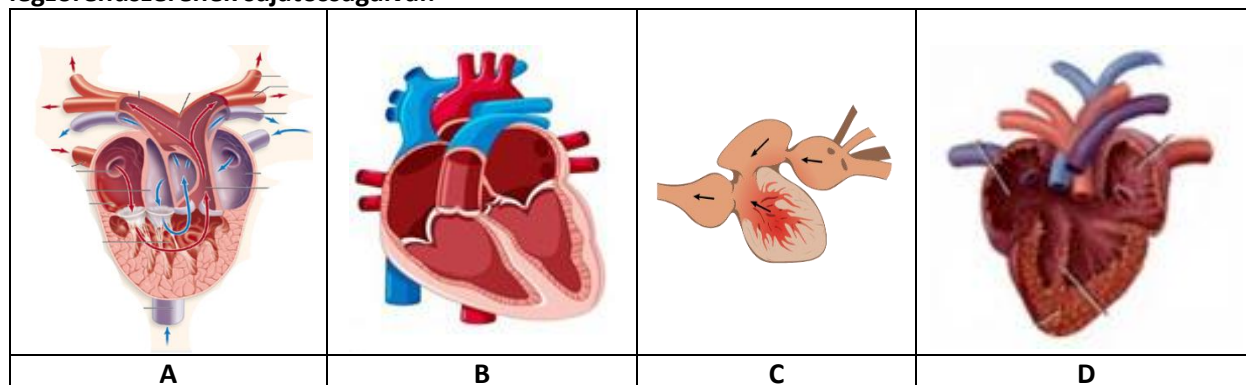
1. a **C** esetében eltérően **B** -től – a vénás vér a jobb pitvarba 4 üres gyűjtőéren keresztül szállítódik
2. a **C** és **A** – a szív csak részben keveredett vért pumpál a két aortába, amelyek a kamrákból indulnak ki
3. a **D** és **B** – az egyetlen kamrából induló osztóér, a háti aorta a szervekhez kizárólag oxigént tartalmazó vért szállít
4. a **B** esetében eltérően **C** -től a kamrákból induló vérerek száma háromról 2-re, mindegyik keringés esetében egy-egy osztóerre csökken

44. Corelați inimile din imaginile A, B, C, D, cu vertebralele cărora le aparțin și cu particularitățile anatomice ale sistemelor digestiv și respirator ale vertebratelor respective:



1. **A** – intestin nediferențiat care se deschide în cloacă; ventilația pulmonară se bazează pe mișcări ale planșeului bucal
2. **C** – cavitate bucală nediferențiată de faringe; patru perechi de arcuri branhiale cu lamele formate din lame branhiale
3. **B** – intestin diferențiat delimitat prin două cecumuri la limita dintre acestea; bronhii ramificate și în afara plămânilor
4. **D** – stomacul foarte extensibil; cavitate bucală, separată de cavitățile nazale care transmit aerul spre plămânii saciformi cu pliuri pronunțate

44. Tărsiți az A, B, C és D ábrán levő képeket a gerincesekkel, amelyekhez tartoznak és azok emésztő- és légzőrendszerének sajátosságaival:



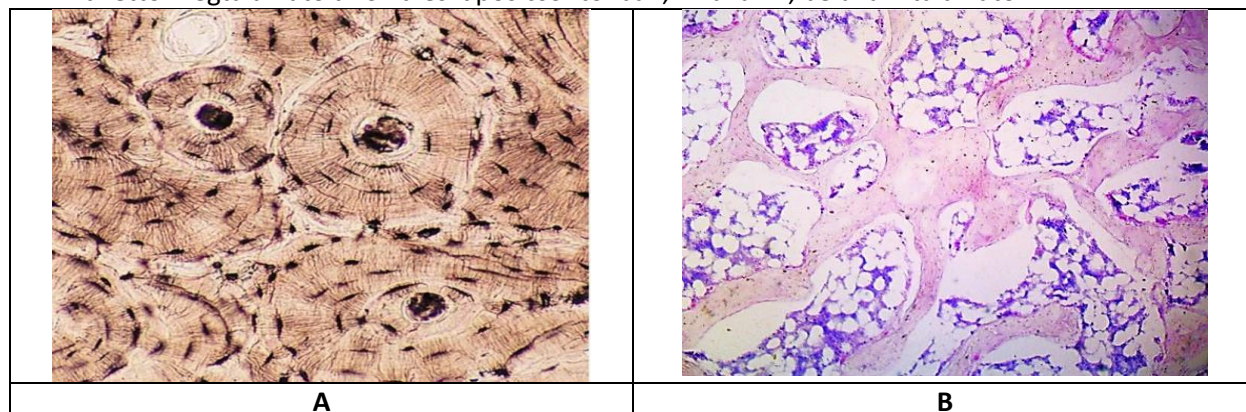
1. **A** – kloakába nyíló nem elkülönült bél; a tüdőszellőzés a szájpád mozgásain alapszik
2. **C** – a szájjüreg nem különül el a garattól; négy pár kopoltyúív, amelyeket kopoltyúlemezekből képződött lemezekék alkotnak
3. **B** – elkülönült bél, amelyek határán két vakbél található; a tüdön kívül is elágazó hörgők
4. **D** – nagymértékben táguló gyomor; a levegőt a kifejezett redőzöttséggel rendelkező zsákszerű tüdők felé továbbító orrregtől elhatárolódó szájjüreg

45. Țesuturile din imaginile A și B se caracterizează prin:

1. A și B aparțin aceluiași tip fundamental de țesut, ca și țesutul conjunctiv lax și adipos
2. ambele conțin lamele, însă B, spre deosebire de A, prezintă trabecule și este localizat în extremitățile oaselor lungi
3. A și B sunt formate din celule denumite osteocite localizate în cavități cu aspect stelat
4. ambele sunt prezente în oasele scurte și late, poziționate - A la exterior și B în interior

45. Az A és B ábrán megfigyelhető szövetekre jellemző:

1. az A és a B ugyanahhoz az alapszövet típushoz tartoznak, mint a laza rostos kötőszövet és a zsírszövet
2. mindkettő tartalmaz lemezeket, de a B, eltérően az A-tól, gerendákkal rendelkezik és a hosszú csontok végrészeiben helyezkedik el
3. az A és a B csillag alakú üregekben elhelyezkedő oszteocitáknak nevezett sejtekből áll
4. mindkettő megtalálható a rövid és lapos csontokban, kívül az A, belül a B található



46. Eficiența absorbției depinde de:

1. prezența glandelor situate în profunzimea mucoasei care produc suc intestinal
2. rețeaua bogată de capilare sanguine și limfatice de la nivelul microvilozităților
3. prezența anselor și a unor valvule, la nivelul intestinului subțire și a intestinului gros
4. gradul de pliere al mucoasei, epiteliul unistratificat, numărul și structura vilozităților

46. A felszívódás hatékonysága függ:

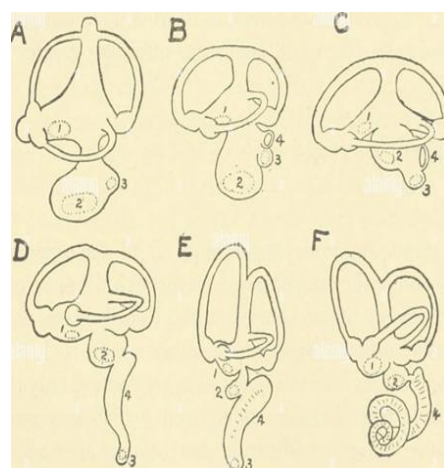
1. a bélnedvet termelő nyálkahártya mélyén található mirigyek jelenlététől
2. a kefeszegély szintjén levő vérerek és nyirokerek gazdag hálózatótól
3. a vékonybélben és a vastagbélben levő kacsok és billentyűk jelenlététől
4. a nyálkahártya, az egyrétegű hám redőzöttségi fokától, a bélbolyhok számától és szerkezetétől

47. Identificați asocierile corecte dintre caracteristicile urechii interne notate cu A, B, C, D, E, F și particularitățile globilor oculari aparținând aceleiași clase de vertebrate:

1. **E** – asociată cu ureche medie și conduct auditiv; globii oculari imobili prezintă pieptene
2. **B** – preia vibrațiile sonore transmise succesiv de la timpan – columelă – fereastră ovală; globii oculari sunt protejați de pleoape imobile și glande lacrimale
3. **A** – receptorii acustici sunt localizați în componentele **3** și **2**; globii oculari sunt veziculari și au cristalin sferic și rigid
4. **D** – receptorii acustici sunt stimulați datorită vibrațiilor inițiate și transmise de la timpanul foarte retras; globii oculari cu trei pleoape și glande lacrimale

47. Azonosítsd a helyes társítást az A, B, C, D, E, F-el jelölt belső fülök sajátosságai és az ugyanazon gerinces csoportok szemgolyójának sajátosságai között:

1. **E** - középfüllel és hallójáráttal társul; a mozdulatlan szemgolyók fésűvel rendelkeznek
2. **B** - átveszi az egymást követő hangrezgéseket a dobhártya – kolumella – ovális ablak rendszertől; a szemgolyókat mozdulatlan szemhéjak és könnymirigyek védik
3. **A** – a halló receptorok a **3.** és **2.** alkotókban találhatók; a szemgolyók hólyagszerűek, gömbölyű és merev lencsével rendelkeznek
4. **D** – a halló receptorokat a nagymértékben visszahúzódtott dobhártya által keltett és továbbított rezgések ingerlik; a szemgolyók három szemhéjjal és könnymirigyekkel rendelkeznek



48. Selectați traseele posibile de transmitere ale impulsurilor nervoase în vederea reglării mișcărilor la mamifere:

1. proprioceptori – ganglion spinal – corn posterior medular – paleocerebel
2. creasta ampulară – fibre senzitive ale unor nervi cranieni – unii nuclei senzitivi ai trunchiului cerebral – arhicerebel
3. girusul precentral din lobul frontal – nuclei din puntea lui Varolio - neocerebel
4. coliculi cvadrigemeni – nuclei somatomotori ai trunchiului cerebral – musculatura scheletică a capului

48. Válaszd ki az emlősök mozgását szabályzó idegimpulzusok lehetséges útvonalait:

1. proprioceptorok – csigolyaközi dúc – a gerincvelő hátulsó szarva – paleocerebellum
2. ampulláris taraj – egyes agyidegek érző rostjai – az agytörzs egyes érző magvai - archicerebellum
3. a homloklebeny precentrális tekervénye – magvak a Varol hídban – neocerebellum
4. négyes ikertestek – az agytörzs szomatomotoros magvai - a fej vázizmai

49. Studiind imaginea alăturată se poate aprecia că:

1. **M** – conține axoni ai neuronilor senzitivi și motori
2. **E și B** – fac parte din substanța care realizează funcția reflexă a măduvei spinării
3. **L** – conține fibre musculare plurinucleate care aparțin efectorului reflexului rotulian
4. **I** – conține corpul celular al neuronului care preia impulsul nervos de la exteroceptori

49.A mellékelt ábrát tanulmányozva kijelenthetők:

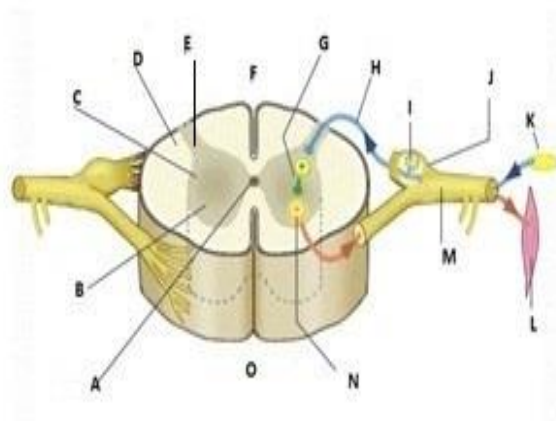
1. **M** – érző és mozgató idegsejtek tengelynyúlványait tartalmazza
2. **E és B** – a gerincvelő reflexműködését megvalósító állományához tartoznak
3. **L** – a térdinreflex effektorához tartozó soksejtmagvú izomrostokat tartalmaz
4. **I** – az exteroceptoroktól származó ingerületet átvevő idegsejt sejtmagját tartalmazza

50. Identificați componentele din imaginea alăturată:

1. **G** – neuron de asociație
2. **K** – receptori pentru durere
3. **H** – axonul neuronului senzitiv
4. **N** – motoneuron cu corpusculi Nissl

50.Azonosítsd a mellékelt ábrán jelölt képleteket:

1. **G** – társító neuron
2. **K** – fájdalomérző receptor
3. **H** – az érző idegsejt tengelynyúlványa
4. **N** – Nissl testecskékkel rendelkező mozgató neuron

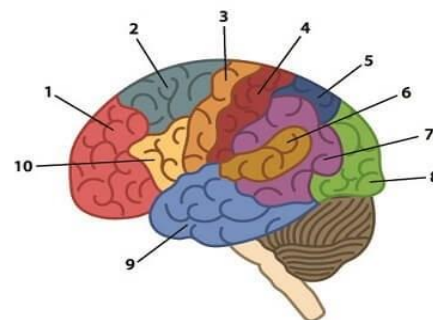


51. Identificați enunțurile corecte despre componentele numerotate din imaginea alăturată:

1. componenta **3**, spre deosebire de componenta **4**, comandă mișcările voluntare
2. componentele **4 și 5** sunt separate prin scizura Rolando fiind localizate în lobi diferiți
3. în componentele notate cu **4 și 8** se formează senzații specifice
4. în componenta **6** se interpretează impulsurile de la mugurii gustativi

51.Azonosítsd a mellékelt ábrán számokkal jelölt képletekre vonatkozó helyes kijelentés(ek)e)t:

1. a **3**. alkotó, eltérően a **4**. alkotótól, akaratlagos mozgásokat kezdeményez
2. a **4**. és **5**. alkotókat a Rolando árok választja el és különböző lebenyekben helyezkednek el,
3. a **4**. és **8**. alkotókban sajátos érzetek alakulnak ki
4. a **6**. alkotóban értelmeződnek az ízlelőbimbókból származó idegérőletek

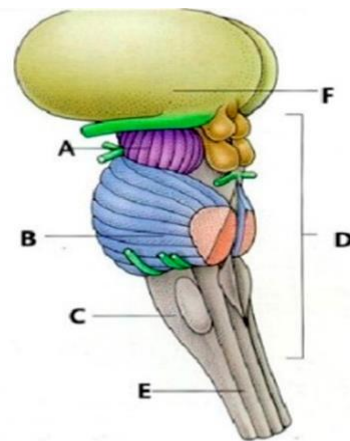


52. Analizând componentele indicate cu literele A - F din figura alăturată, se pot stabili următoarele:

1. **F** conține numeroși nuclei care primesc impulsuri pe căi senzitive
2. componenta notată cu **A** este separată de **B** prin șanțul pontopeduncular
3. **D** conține centri unor reflexe vegetative aflați sub controlul etajelor superioare
4. decusația piramidală marchează limita dintre componentele **C** și **E**

52.A mellékelt ábrán A – F-el jelölt képleteket elemezve kijelenthető:

1. az **F** számos magot tartalmaz, amelyek az érző pályáktól kapnak ingerületeket
2. az **A**-t a **B** -től a híd-agykocsányok közötti árok választja el
3. a **D** magasabb emeleteken levő ellenőrző központok hatása alatt álló vegetatív reflexközpontokat tartalmaz
4. a piramiskereszteződés képezi a határt a **C** és az **E** között

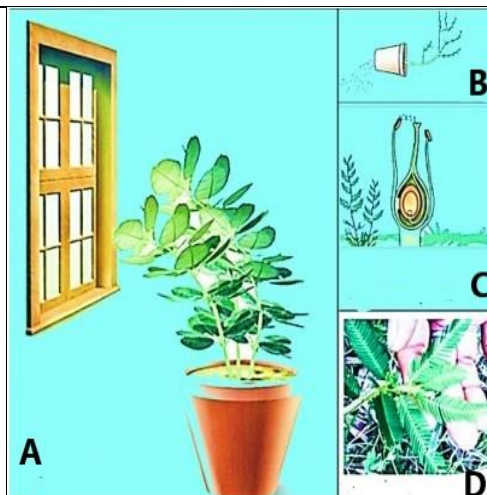


53. Analizați imaginea și identificați tipurile de mișcări:

1. **A** - mișcare neorientată spre lumină – fototropism pozitiv
2. **B** – geotropismul pozitiv al tulpinii și negativ al rădăcinii
3. **C** - gameții femeiești se deplasează spre cei bărbătești – chimiotactism pozitiv
4. **D** – seismonastie – retragerea foliolelor unei plante cu țesut cortical erectil

53.Elemezd az ábrát és azonosítsd a mozgás típusokat:

1. **A** – nemirányított mozgás a fény felé – pozitív fototropizmus
2. **B** – a szár pozitív és a gyökér negatív geotropizmusa
3. **C** – a női gaméták a hím gaméták felé mozognak – pozitív kemotaxis
4. **D** – szeizmonasztia – merevedő kéreggel rendelkező növény levélkéinek összecukódása



54. Enzimele digestive au următoarele funcții:

1. acidul clorhidric creează mediul necesar acțiunii pepsinei și împiedică dezvoltarea germenilor
2. lipaza gastrică acționează asupra grăsimilor, cu condiția ca acestea să formeze în apă picături fine
3. glandele gastrice produc pepsină activă care hidrolizează proteinele până la molecule scurte de aminoacizi
4. amilaza pancreatică, spre deosebire de cea salivară, acționează asupra amidonului crud, pe care îl transformă în maltoză

54.Az emésztő enzimek az alábbi szerepekkel rendelkeznek:

1. a sósav megfelelő közeget biztosít a pepszinnek és megakadályozza a kórokozók fejlődését
2. a gyomorlipáz a zsírokra hat, abban az esetben, ha ezek a vízben apró cseppekre esnek szét
3. a gyomormirigyek aktív pepszint termelnek, amely a fehérjéket rövid aminosav molekulákra bontja
4. a hasnyál-amiláz, eltérően a nyál-amiláztól a nyers keményítőre hat, amelyet maltózra bont

55. Unele organisme autotrofe care utilizează pentru sinteza substanțelor organice energia rezultată din oxidarea substanțelor anorganice, au următoarele caracteristici:

1. populează toate mediile de viață, unde au un rol important de producători ai acestor ecosisteme
2. în ecosistemele în care trăiesc, ele pot fi singurii producători de substanțe organice
3. lumina, temperatura, apa și sărurile minerale condiționează activitatea acestor organisme
4. contribuie la circuitul unor elemente chimice din natură, având rol în scăderea toxicității mediului

55. Egyes autotróf szervezetek, amelyek szerves anyagaik képzéséhez szerves anyagok oxidálásából származó energiát használnak, az alábbi sajátosságokkal rendelkeznek:

1. minden létezőt benépesítenek, ahol az ökoszisztémának fontos termelő szervezetei
2. az egyedüli szervesanyag termelők lehetnek az ökoszisztémákban, ahol élnek
3. a fény, a hőmérséklet, a víz és az ásványi sók befolyásolják ezen élőlények tevékenységét
4. hozzájárulnak egyes vegyi anyagok természetbeni körforgásához, mivel szerepük a környezet szennyezettségének csökkentése

56. Circulația sângelui la mamifere poate fi influențată de:

1. consumul exagerat de sare care crește presiunea osmotică a lichidului interstițial
2. creșterea vâscozității sangvine care determină creșterea vitezei de circulație a sângelui
3. calibrul vaselor, a căror suprafață de secțiune crește spre periferie față de aortă
4. elasticitatea vaselor transformă curgerea intermitentă a sângelui în curgere continuă

56. Az emlősök vérkeringését befolyásolhatja:

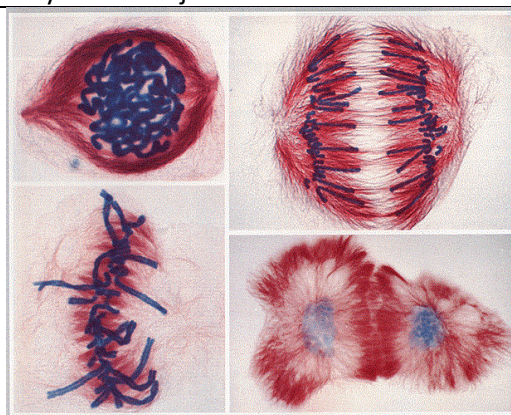
1. a túlzásba vitt sófogyasztás, amely fokozza a szövetnedv ozmotikus nyomását
2. a vér viszkozitásának növekedése, amely a vér keringési sebességének növekedését okozza
3. a erek átmérője, amelyek keresztmetszete az aortához viszonyítva a perifériák felé növekszik
4. az erek rugalmassága a vér szakaszos folyását folyamatos folyássá alakítja

57. Procesul identificat în imaginea alăturată poate fi observat și în:

1. celule derivate din țesutul fundamental al scoarței rădăcinii și tulpinii
2. celule localizate imediat sub nodurile de la nivelul tulpinii gramineelor
3. țesutul din structura mugurilor în perioada de după repausul de iarnă
4. țesutul care separă fasciculele conducătoare mixte din structura rădăcinii

57. A mellékelt ábrán bemutatott folyamat megfigyelhető:

1. a gyökér és a szár kérgének alapszövetéből származó sejtekben is
2. a gabonafélék szárának szárcsomói alatt közvetlenül elhelyezkedő sejtekben is
3. a rügyek szövetében is a téli pihenő időszak után
4. a gyökérben a vegyes szállító nyalábokat elválasztó szövetben is



58. La păsări spre deosebire de mamifere:

1. există bronhii aferente și eferente celor doi plămâni
2. hipotalamusul controlează funcția de termoreglare
3. oxigenarea sângelui implică structuri de formă tubulară
4. în zona intestinală acționează bacterii saprofite simbiote

58. A madaraknál, eltérően az emlősöktől:

1. a két tüdőhöz kapcsolódó afferens és efferens hörgők léteznek
2. a hipotalamusz ellenőrzi a hőszabályzást
3. a vér oxigénnel való dúsítása csöves szerkezeteket igényel
4. a bélben szaprofita szimbiota baktériumok élnek

59. Alegetți afirmațiile corecte despre căile de conducere ale unor sensibilități:

1. axonii neuronilor chemoreceptori trec prin etmoid în drumul lor spre creier
2. dendritele celulelor mitrale din bulbul olfactiv formează tractul olfactiv
3. celulele senzoriale ale creștelor ampulare sinapsează cu terminații dendritice
4. nervul optic pătrunde sclerotica globului ocular prin zona numită pată oarbă

59. Válaszd ki az egyes érzékelések pályáira vonatkozó helyes kijelentés(ek)e(t):

1. a kemoreceptor idegsejtek axonjai az agy felé haladva átjutnak a rostacsonton
2. a szaglógumóban található mirtális sejtek dendritjei alkotják a szaglóhuzalt
3. az ampulláris tarajokban levő érzékelő sejtek a dendrit végződésekké szinaptizálódnak
4. a látóideg a szem ínhártyáját a vakfoltnak nevezett területen hagyja el

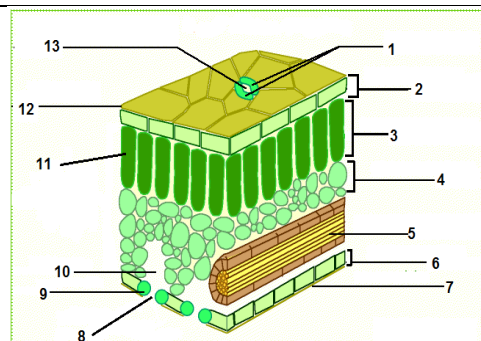
60. Identifică structurile notate cu cifrele 1 - 13 din imagine

și asociază-le cu caracteristicile lor:

1. **2 și 6** – aparțin unui țesut definitiv primar unistratificat cu rol de apărare
2. **3 și 4** – conțin celule ale căror organite asigură prin sisteme fotochimice conversia energiei luminoase
3. **5** – asigură circulația substanțelor implicate în cel mai important proces metabolic de pe planetă
4. **1** – structuri epidermice implicate în realizarea tuturor funcțiilor de nutriție

60. Azonosítsd a mellékelt ábrán 1. – 13. jelű képleteket és társítsd őket a sajátosságaikkal:

1. **2. és 6.** – egyrétegű, védő szereppel rendelkező elsődleges végleges szövethez tartoznak
2. **3. és 4.** – olyan sejteket tartalmaznak, amelyek sejtiszervecskéi a fotokémiai rendszerek révén átalakítják a fényenergiát
3. **5.** – biztosítják a bolygó legfontosabb anyagcsere folyamatában részt vevő anyagok keringését
4. **1.** – epidermisz képződmények, amelyek részt vesznek az összes anyagforgalmi életműködés megvalósításában



III. PROBLEME

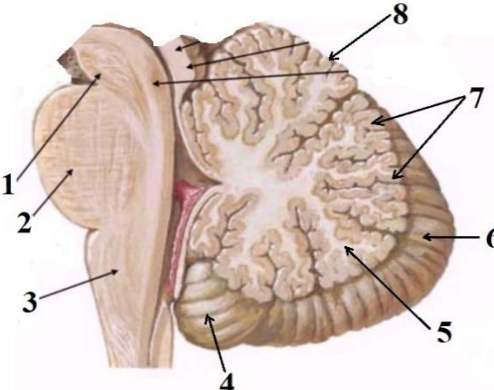
La următoarele întrebări (61-70) alegeți răspunsul corect din variantele propuse.

III. FELADATOK

A következő kérdésekre (61.-70.) megadott feleletek közül válassz ki az egyetlen helyeset!

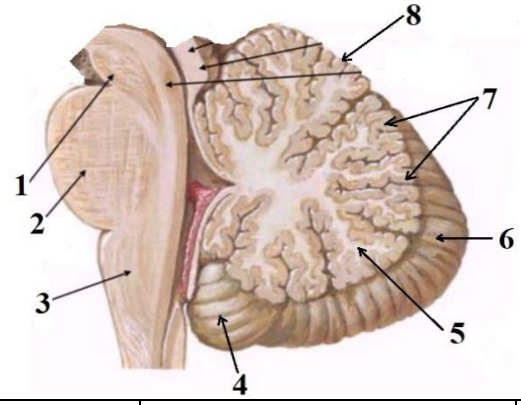
61. Encefalul mamiferelor este alcătuit din trunchi cerebral, cerebel, diencefal și emisfere cerebrale.

Știind că cerebelul este format din lobul anterior/paleocerebel, lobul posterior/neocerebel și lobul flocculonodular/arhicerebel, alegeți varianta corectă referitoare la:

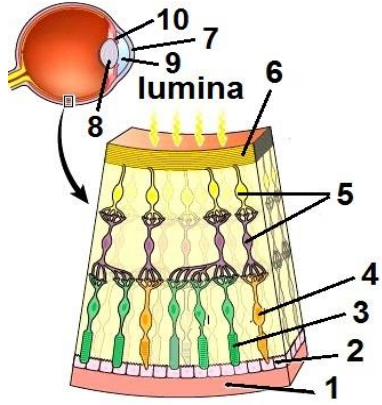
a) caracteristicile anatomo-funcționale ale componentelor nervoase din imaginea alăturată b) rolul unor centri nervoși/nuclei din alcătuirea formațiunilor indicate cu 1, 2 și 3 c) manifestările unor boli ale sistemului nervos central la om			
	a)	b)	c)
A.	4 – prezintă legături nervoase cu maculele otolitice și crestele ampulare	2 și 3 – produc ritmic impulsuri nervoase pentru controlul și reglarea mișcărilor respiratorii	epilepsia – agitarea membrelor, încetinirea respirației
B.	6 – stabilește conexiuni cu arii din lobul frontal prin intermediul formațiunii 2	2 – controlează orientarea legată de lumină și sunete	scleroza în plăci – leziuni în substanța albă a măduvei și encefalului

C.	7 – se organizează în straturi începând cu reptilele	1 – conțin substanța neagră și pedunculii cerebrali pe fața anterioară	paralizia – monoplegie, hemiplegie sau tetraplegie
D.	8 – controlează tonusul muscular ca și anumiți centri din 1 și 2	3 – controlează mișcări legate de hrănire și unele reflexe secretorii digestive	boala Parkinson – mers rigid cu corpul aplecat, tremurături, mușcarea limbii

61. Az emlősök agyvelejét az agytörzs, a kisagy, a köztiagy és az agyféltekék alkotják. Tudva azt, hogy a kisagyat az elülső lebeny/paleocerebellum, a hátsó lebeny/neocerebellum és a flokkulonoduláris lebeny/archicerebellum alkotja, válaszd ki az alábbiakra vonatkozó helyes változatot:

a) a mellékelt ábrán levő idegrendszeri alkotók anatómiai -működési sajátosságai b) az 1, 2 és 3 alkotók szerkezetében levő idegközpontok/magvak szerepe c) az ember központi idegrendszerét érintő egyes megbetegedések tünetei			
	a)	b)	c)
A.	4 – idegi kapcsolatban van az érzőfoltokkal és az ampulláris tarajokkal	2 és 3 – ritmikusan idegimpulzusokat hoznak létre a légzőmozgások szabályozása és ellenőrzése céljából	epilepszia – a végtagok rángatózása, a légzés lassulása
B.	6 – a 2. képlet segítségével kapcsolatban van a homloklebenyben levő mezőkkel	2 – ellenőrzi a fény és a hang által kiváltott tájékozódást	lemezes szklerózis – sérülések a gerincvelő és az agyvelő fehér állományában
C.	7 – a hüllőktől kezdődően rétegekbe szerveződik	1 – fekete állománnyal és az elülső felszínén agykocsiányokkal rendelkezik	bénulás – monoplegia, hemiplegia vagy tetraplegia
D.	8 – az izomtónust szabályozza, akárcsak az 1 és 2 -ben található egyes központok	3 – ellenőrzi a táplálkozással kapcsolatos mozgásokat és egyes emésztésben szerepet játszó elválasztó reflexeket	Parkinson kór – merev járás, előre dőlt test, reszketés, a nyelv megharapása

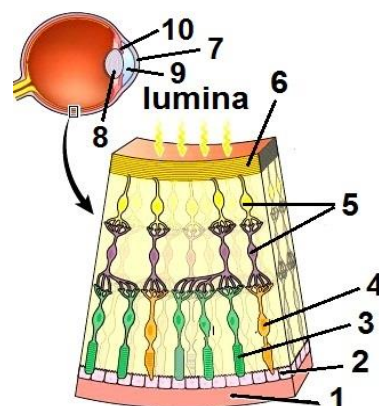
62. Prin intermediul ochiului, mamiferele pot distinge forma, dimensiunile, culoarea obiectelor sau viețuitoarele din mediulul înconjurător. Alegeți varianta corectă referitoare la:

a) rolul unor componente ale globului ocular b) caracteristicile celulelor din structura retinei c) afecțiunile globului ocular	
--	--

	a)	b)	c)
A	7 - refractă lumina la nivelul feței anterioare, concave	10, ca și celule din 2, conține pigmenti care îi dau culoare	hipermetropie – persoanele nu văd clar obiectele apropiate
B	mușchii oculari externi asigură mobilitatea globilor oculari	6 conține axonii celulelor indicate cu cifra 5	astigmatism – se corectează cu lentile cilindrice
C	8 – reglează refracția luminii prin bombare sau turtire	1 spre deosebire de 2 conține vase de sânge	strabismul – axele celor doi ochi nu sunt paralele
D	10 - reglează cantitatea de lumină care ajunge la retină	3 și 4 reacționează la lumină și generează impulsuri nervoase	miopia – globul ocular are o formă prea alungită

62.A szem segítségével az emlősök meg tudják különböztetni a tárgyak alakját, méretét, színét és a környezetükben levő más élőlényeket. Válaszd ki az alábbiakra vonatkozó helyes változatot:

- a) a szemgolyó egyes alkotóinak szerepe
b) az ideghártya szerkezetében levő sejtek sajátosságai
c) a szemgolyót érintő elváltozások



	a)	b)	c)
A	7 – fénytörés az elülső, konkáv felszínén	a 10, akárcsak a 2 sejtjei, a színüket adó pigmenteket tartalmaznak	távollátás – az érintett személyek nem látják tisztán a közeli tárgyakat
B	a külső szemizmok biztosítják a szemgolyók mozgékonyágát	a 6. az 5-el jelölt sejtek axonjait tartalmazza	asztigmatizmus – hengeres lencsével javítják
C	8 – domborodásával vagy ellaposodása által szabályozza a fény törését	1 eltérően a 2 -től, vérereket tartalmaz	kancsalság – a két szem tengelye nem párhuzamos
D	10 - szabályozza a retinához jutó fény mennyiségét	3 és 4 felfogják a fényt és idegimpulzusokat keltenek	rövidlátás – a szemgolyó túlságosan megnyúlt alakú

63. Un pacient cu vârsta de 80 de ani se prezintă la urolog acuzând hipertensiune arterială și edeme asociate cu scăderea volumului de urină. Considerând că:

- debitul sanguin renal este de 1100ml/min și reprezintă 20% din debitul cardiac de repaus
- după 40 de ani, la fiecare 10 ani, numărul nefronilor funcționali se reduce cu 10% din valoarea inițială
- rata normală a filtrării glomerulare este de 180 l/zi
- rata reabsorbției apei la nivelul nefronilor corespunde procentual ratei de excreție a apei la plante

Identificați varianta de răspuns corectă referitoare la caracteristicile anatomo-funcționale ale sistemelor implicate:

	Parametrii specifici ai pacientului	Caracteristici anatomice ale organelor sistemului excretor	Caracteristici fiziologice ale sistemului excretor	Elemente de patologie posibil asociate în cazul pacientului
A	108 l urină primară produsă/zi	- zona corticală renală are aspect granular	- capsula renală Bowman filtrează plasma sanguină și formează urina primară	- stări de șoc cu pierderi de lichide și reducerea debitului renal
B	106,92 l apă reabsorbită/zi	- zona medulară renală este diferențiată în piramide	- procesele derulate la nivelul nefronilor sunt filtrarea, reabsorbția și secreția	- palpitații, amețeli, dureri de cap

C	maxim 950,4 l plasmă irigă rinichii/zi	- numărul calicelor renale este egal cu cel al lobilor renali	- reabsorbția are loc la nivelul celor patru segmente tubulare din structura nefronilor	- intoxicații, diaree prelungită, hemoragii
D	1,08 l urină finală/zi	- vezica urinară este organ cavităar care prezintă trei orificii	- urina finală se colectează într-o pâlnie fibroasă – pelvis renal	- ateroscleroză asociată sedentarismului

63. Egy 80 éves beteg felkeresi urológusát, mert magas vérnyomásra és a vizelet mennyiségének csökkenésével társuló ödémásodásra panaszodik. Tudva azt, hogy:

- a vese vérhozama 1100ml/perc és a nyugalmi szívhozam 20%-t képezi;
- 40 éves kor után a működő nefronok száma 10 évente az eredeti számuk 10%-val csökken;
- a normális filtrációs ráta 180 l/nap;
- a víz visszaszívódásának rátája arányaiban (%-ban) megegyezik a víz kiválasztásának rátájával a növényeknél;

Azonosítsd a helyes változatot a folyamatban részt vevő szervrendszerek anatómiai és élettani sajátosságaira vonatkozóan:

	A beteg sajátos értékei	A kiválasztó rendszer szerveinek anatómiai sajátosságai	A kiválasztó rendszer élettani sajátosságai	A betegnél fellépő kórélettani vonatkozások
A	108 l elsődleges vizelet/nap	- a vese kéregállománya szemcsés kinézetű	- a Bowman tok megszüri a vérplazmát és létrehozza az elsődleges vizeletet	- folyadékvesztéssel és a vese hozamának csökkenésével járó sokk
B	106,92 l visszaszívott víz/nap	- a vese velőállománya piramisokra tagolódik	- a nefronok szintjén végbemenő folyamatok a szűrés, visszaszívódás, kiválasztás	- szívremegés, rosszullet, fejfájás
C	maximum 950,4 l plazma mossa át a veséket/nap	- a vesekelyhek száma megegyezik a veseleányok számával	- az visszaszívódás a nefron szerkezetében fellelhető négy csatornában megy végbe	- mérgezés, hosszan tartó hasmenés, vérzések
D	1,08 l végleges vizelet/nap	- a húgyhólyag üreges szerv és három nyílással rendelkezik	- a végleges vizelet egy rostos tölcserbe, a vesemedencébe gyűlik össze	- ülő életmóddal társuló érelmeszesedés

64. La camera de gardă a unei clinici se prezintă trei pacienți care acuză următoarele simptome:

- **P1 – frecvente episoade de greață, vărsături, dureri de cap**
- **P2 – temperatură ridicată, senzație de junghi toracic**
- **P3 – dureri de cap, palpitații**

Identificați:

- diagnosticul corect determinat de specialist pe baza simptomatologiei pacienților
- alte manifestări ale bolilor celor trei pacienți

	a	b
A.	P1 = HEPATITĂ P2 = BRONȘITĂ P3 = ATEROSCLEROZĂ	P1 = dureri în partea dreaptă a abdomenului P2 = tuse umedă, lipsa poftei de mâncare P3 = hipertensiune, îngustarea vaselor de sânge
B.	P1 = GASTRITĂ P2 = PNEUMONIE P3 = HIPERTENSIUNE ARTERIALĂ	P1 = indispoziție, dureri în zona abdomenului superior P2 = tuse seacă, modificări respiratorii P3 = tulburări de vedere, amețeli
C.	P1 = APENDICITĂ P2 = TUBERCULOZĂ	P1 = dureri abdominale, oboseală P2 = modificări ale respirației, febră, dureri de cap P3 = oboseală, insomnie

	P3 = HIPERTENSIUNE ARTERIALĂ	
D.	P1 = HEPATITĂ P2 = ASTM BRONȘIC P3 = ACCIDENT VASCULAR	P1 = icter, materii fecale decolorate P2 = senzație de sufocare, febră P3 = tulburări de: vorbire, memorie, vedere

64. **Egy kórház sürgősségén három beteg jelentkezett az alábbi tünetekkel:**

- **P1 – gyakori hányinger, hányás, fejfájás,**
- **P2 – láz, mellkasi szorító érzés**
- **P3 – fejfájás, szívremegés**

Azonosítsd:

- az orvosok által a tünetek alapján megállapított diagnózist,
- a három személy betegségének más tüneteit.

	a	b
E.	P1 = MÁJGYULLADÁS P2 = HÖRGHURUT P3 = ÉRELMESZESEDÉS	P1 = fájdalom a hasüreg jobb oldalán P2 = száraz köhögés, étvágytalanság P3 = magas vérnyomás, a vérerek beszűkülése
F.	P1 = GYOMORGYULLADÁS P2 = TÜDŐGYULLADÁS P3 = MAGAS OSZTÓERES VÉRNYOMÁS	P1 = rossz közérzet, fájdalom a hasüreg felső részén P2 = száraz köhögés, megváltozott légzés P3 = látászavar, szédülés
G.	P1 = VAKBÉL FÉREGNYÚLVÁNYÁNAK GYULLADÁSA P2 = TÜDŐGÜMŐKÓR P3 = MAGAS OSZTÓERES VÉRNYOMÁS	P1 = hasfájás, fáradtság P2 = megváltozott légzés, láz, fejfájás P3 = fáradtság, álmatlanság
H.	P1 = MÁJGYULLADÁS P2 = ASZTMA P3 = AGYVÉRZÉS	P1 = sárgaság, elszíntelenedett széklet P2 = légszomj, láz P3 = beszéd- memória és látászavar

65. **La o fermă sunt 208 mamifere care au cecumul foarte voluminos, 105 dintre acestea având și incisivi cu creștere continuă, 136 de mamifere care înghit hrana nemestecată care ajunge într-o structură a tubului digestiv unde trăiesc bacterii simbiote și 148 de mamifere la care molarii au relief rotunjit și funcționează prin strivire. Ferma mai include un număr de 130 rațe și 220 de găini iar în iazurile de pe proprietatea fermei sunt 330 de crapi și 125 de păstrăvi.**

Identificați varianta corectă de răspuns în legătură cu:

- numărul de mamifere din fiecare specie
- caracteristicile anatomo-funcționale asociate sistemelor respirator, circulator și excretor ale acestor vertebrate
- caracteristicile anatomo-funcționale ale urechii și encefalului la aceste vertebrate

	a) numărul mamiferelor din fiecare specie:	b) caracteristici anatomo-funcționale asociate sistemelor respirator, circulator și excretor	c) caracteristici anatomo-funcționale ale urechii și encefalului
A.	148 de porci; 103 iepuri; 136 vaci și 105 cai	842 au circulația dublă și completă, rinichii de tip metanefros; la 350, cârja aortică este orientată spre stânga; 455 au rinichi mezonefros	1297 au ureche internă și conduct auditiv; 842 au scoarță cerebrală iar 492 prezintă neocerebel
B.	148 de porci; 105 iepuri; 136 vaci și 103 cai	842 au circulația dublă și completă, rinichii de tip metanefros; la 350, cârja aortică este orientată spre dreapta; 455 au rinichi mezonefros	455 au doar ureche internă; 842 au conduct auditiv; 350 au lobii optici și corpii striati foarte dezvoltati; 492 prezintă neocerebel
C.	148 de porci; 105 iepuri; 136 vaci și 103 cai	la 455, prin bulbul arterial trece sânge neoxigenat; 492 au rinichi de tip metanefros, iar schimbul de gaze se realizează la nivelul alveolelor pulmonare	1297 au ureche internă; la 455, paleocerebelul atinge dezvoltarea maximă, la 350, corpii striati sunt dominanți și ocupă cea mai mare parte a creierului

D.	148 vaci; 105 iepuri; 136 de porci și 103 cai	la 455, prin ventricul trece sânge neoxigenat; 350 au rinichi de tip metanefros și nu au alveole pulmonare	455 au doar ureche internă și nu au conduct auditiv, iar 1297 au hipotalamusul pe partea ventrală a diencefalului
----	---	--	---

65. Egy farmon élő 208 emlősnek terjedelmes vakbele van. Ezek közül 105-nek a szemfogai állandóan nőnek, 136 emlős táplálékát rágás nélkül nyeli le, amely a tápcsatorna azon szakaszába jut, ahol szimbionta baktériumok élnek és 148 emlős zápfoga lekerekített felszínű és a táplálékot szétzúzza. A farmon él még 130 réce és 220 tyúk is, a farmhoz tartozó tóban pedig 330 ponty és 125 pisztráng él. Azonosítsd az alábbiakra vonatkozó helyes változatot:

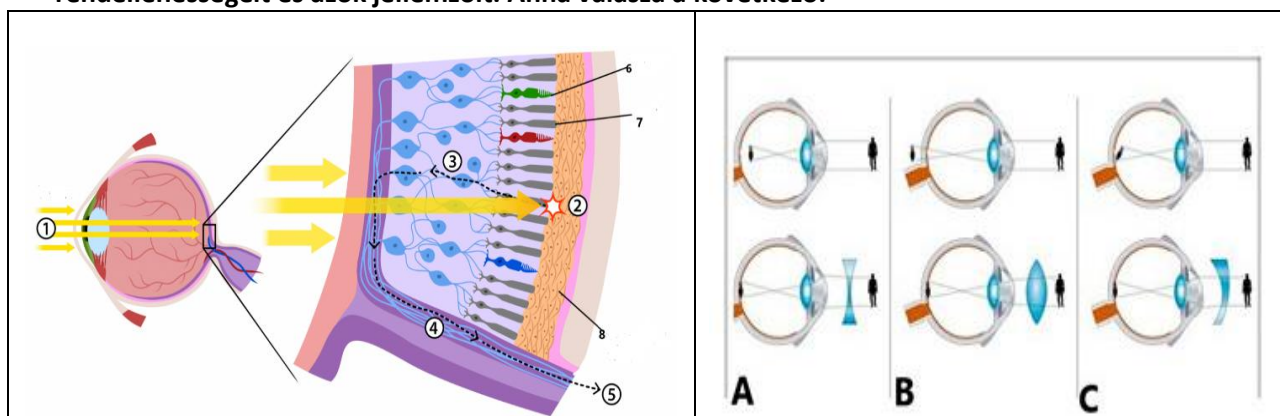
- a) az egyes fajokhoz tartozó emlősök számát;
- b) az adott gerincesek légző-, keringési és kiválasztó rendszerének anatómiai és élettani sajátosságait;
- c) az adott gerincesek fülének és agyának anatómiai és élettani sajátosságait.

	a) az egyes fajokhoz tartozó emlősök száma	b) az adott gerincesek légző-, keringési és kiválasztó rendszerének anatómiai és élettani sajátosságai	c) a fül és az agy anatómiai és élettani sajátosságai
A.	148 disznó; 103 nyúl; 136 tehén és 105 ló	842 kettős és teljes keringéssel, utóvesével rendelkezik, 350-nél az aortaív balra kanyarodik, 455 ősvesével rendelkezik	1297 belső füllel és hallójáratokkal rendelkezik, 842 agykéreggel rendelkezik és 492 neocerebellummal rendelkezik
B.	148 disznó; 105 nyúl; 136 tehén és 103 ló	842 kettős és teljes keringéssel, utóvesével rendelkezik; 350- nál aortaív jobbra, 455 ősvesével rendelkezik	455 -nek csak belső füle van, 842 rendelkezik hallójáratokkal; 350 esetében a látólebenyek és a csíktolt testek nagyon fejlettek és 492 neocerebellummal rendelkezik
C.	148 disznó; 105 nyúl; 136 tehén és 103 ló	455-nél az osztóeres gumón oxigénben szegény vér folyik át, 492 utóvesével rendelkezik és ezeknél a gázcsere a légzőrendszer szintjén megy végbe	1297 belső füllel rendelkezik, 455 a paleocerebellum eléri maximális fejlettségi szintjét, 350 a csíktolt testek az uralkodók és elfoglalják az agyvelő nagy részét
D.	148 tehén; 105 nyúl; 136 disznó és 103 ló	455-nél a kamrán keresztül oxigénben szegény vér kering, 350 utóvesével rendelkezik és nincsenek légzőrendszerük	455 csak belső füllel rendelkezik és nincs hallójáratuk, 1297 -nál pedig a köztiagy hasi részén hipotalamusz található

66. La ora de biologie Ana analizează imaginile din fișa de lucru și este solicitată să prezinte caracteristicile structurale și funcționale ale retinei, apoi să identifice afecțiunile globilor oculari și caracteristicile acestora. Răspunsul corect oferit de Ana este:

	Caracteristicile structurale și funcționale ale retinei	Afecțiuni ale globilor oculari
A.	6 - celule pentru vederea diurnă, 3 - celule multipolare care fac sinapsă cu celulele bipolare, 5 - sensul de propagare a impulsului nervos prin nervul optic	B - afecțiune opusă miopiei, la care imaginea se formează în spatele retinei și se corectează cu lentile convergente
B.	6 - celule pentru vederea cromatică, 8 - celule epiteliale, 4 - axonii unor neuroni prin care circulă impulsul nervos spre creier	A - afecțiune la care imaginea se formează în fața retinei și se corectează cu lentile convergente
C.	7 - celule pentru vederea nocturnă, 1 - sensul de propagare a luminii, 2 – fovea centralis, zona de maximă precizie vizuală	B - afecțiune la care nu se văd bine obiectele de aproape; imaginea se corectează cu lentile divergente
D.	7 - celule pentru vederea nocturnă, 2 - celule bipolare care fac sinapsă cu celule multipolare, 4 - nervul optic format din axonii celulelor multipolare	C - cristalinul nu are suprafața perfect sferică; afecțiunea se corectează cu lentile cilindrice

66. Biológia órán Anna elemezte a feladatlapon levő képeket és az a feladata, hogy mutassa be a retina szerkezeti és működési sajátosságait valamint, hogy azonosítsa a szemgolyó rendellenességeit és azok jellemzőit. Anna válasza a következő:



	A retina szerkezeti és működési sajátosságai	A szemgolyó rendellenességei
A.	6 – gyenge fényben való látásért felelős sejtek, 3 – a bipoláris sejtekkel szinapszist képező multipoláris sejtek, 5 – az idegingerület haladási iránya a látóidegen keresztül	B – a rövidlátással ellentétes látási hiba, amely során a kép a retina mögött keletkezik, és amelyet gyűjtőlencsével javítanak
B.	6 – a színes látásért felelős sejtek, 8 - hámsejtek, 4 – olyan idegsejtek axonjai, amelyeken keresztül az idegimpulzus az agy felé halad	A – rendellenesség, amely során a kép a retina előtt keletkezik, és amelyet gyűjtőlencsével javítanak
C.	7 - gyenge fényben való látásért felelős sejtek, 1 – a fény terjedési iránya, 2 – fovea centralis, a legélesebb látás helye	B – rendellenesség, mikor a közeli tárgyakat nem látják tisztán és a kép minőségét szórólencsével javítják
D.	7 - gyenge fényben való látásért felelős sejtek, 2 - multipoláris sejtekkel szinaptizáló bipoláris sejtek, 4 – a multipoláris sejtek axonjából kialakuló látóideg	C – ca szemlencse felszíne nem teljesen gömbölyű; a rendellenességet hengeres lencsével javítják

67. Nutriția este unul din procesele fundamentale prin care un organism viu se menține în viață. În funcție de sursa de carbon, în natură există o diversitate de moduri de nutriție și structuri implicate în realizarea acestei funcții.

În lista de mai jos sunt redată caracteristici anatomo-funcționale ale organismelor notate cu literele *a* – *n*. Pe baza acestor caracteristici identificați corelația dintre imagini și precizările care le însoțesc.

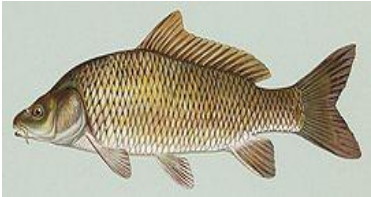
1. *f* și *j* au stomacul compartimentat.
2. *a*, *d*, *e*, *g*, *l* folosesc lumina ca sursă de energie pentru nutriție.
3. *b*, *c*, *d*, *f*, *h*, *i*, *j*, *n* secretă enzime digestive.
4. *k*, organisme autotrofe ce pot realiza descompunerea celulozei la nivelul stomacului
5. La *c*, *i*, *j*, calea digestivă nu este complet separată de calea excretoare.
6. *b*, *c*, *f*, *h*, *i*, *j*, *m* au ca sursă de carbon compuși organici de la alte organisme vii.
7. *b*, *f*, *j*, *a* se află în relații simbiotice de nutriție cu organisme care sunt cel mai înrudite cu *k* din punct de vedere al organizării structurale.
8. *a*, *e*, *d*, *g*, *n* au structuri prin care pătrund și se fixează în sol.
9. *e*, *g* extrag apa și sărurile minerale direct din sol.
10. La *b*, *f*, *i*, *j* prima parte a căii respiratorii este delimitată de prima parte a căii digestive.

Identificați răspunsul corect:

- A. *c*- amfibian; *i*- porumbel; *e*- ciupercă
- B. *d*- vâsc; *k*- bacterie; *l*- roua- cerului; *j*- vacă
- C. *m*- cuscuta; *a*- fasole; *b*- om
- D. *n*- piciorul- cocoșului; *h*- pește; *g*- brad; *f*- șarpe

67. A táplálkozás az egyik olyan alap folyamat, amely biztosítja az élőlények életben maradását. A szénforrás szerint az élővilágban többféle táplálkozási mód létezik és számos szerv vesz részt ennek megvalósításában. Az alábbi felsorolásban az *a – n* -el jelölt élőlények anatómiai és működésbeli sajátosságai vannak felsorolva. A sajátosságok alapján társítsd a képeket a leírásokkal!

1. *f* és *j* tagolt gyomorral rendelkezik.
2. *a, d, e, g, l* táplálkozásukhoz energiaforrásként a fényt használják
3. *b, c, d, f, h, i, j, n* emésztőenzimeket termelnek.
4. *k* autotróf szervezetek, amelyek képesek lebontani a cellulózt a gyomorban.
5. *c, i, j*-nél az emésztőrendszer nincs teljes mértékben elkülönítve a kiválasztó rendszertől
6. *b, c, f, h, i, j, m* szénforrását más élő szervezetek szerves anyagai képezik
7. *b, f, j, a* szimbionta táplálkozási kapcsolatban vannak olyan szervezetekkel, amelyek felépítésük alapján a *k* szervezettel vannak a legközelebbi rokonságban
8. *a, e, d, g, n* olyan szervezetekkel rendelkeznek, amelyek segítségével a talajba hatolnak és rögzülnek
9. *e, g* közvetlenül a talajból veszik fel a vizet és az ásványi sókat.
10. A *b, f, i, j* -nél a légzőrendszer első szakasza elkülönül az emésztőrendszer első szakaszától

Azonosítsd a helyes választ:

- E. **c**- kétéltű; **i**- galamb; **e**- gomba
- F. **d**- fagyöngy; **k**- baktérium; **l**- harmatfű; **j**- tehén
- G. **m**- herefojtó aranka; **a**- bab; **b**- ember
- H. **n**- réti boglárka; **h**- hal; **g**- lucfenyő; **f**- kígyó

68. Stabiliți dacă enunțurile 1 – 10 referitoare la caracteristicile organismelor din planșa de mai sus sunt adevărate sau false, apoi alegeți varianta de răspuns care este în totalitate corectă:

1. Simbionți ai **g** transformă azotul molecular în combinații ale azotului.
2. **m** este într-o relație de parazitism cu un organism autotrof.
3. **f** are un intestin mai lung decât **b**, ca adaptare la nutriția ierbivoră.
4. **j** prezintă la nivelul esofagului o dilatație care înmoaie hrana.
5. Nutriția de la **g** și **n** diferă prin sursa de energie.
6. Organismele **b** și **n**, absorb diferite substanțe organice.
7. **l** extrage sărurile minerale din insecte.
8. **h** la fel ca și **i** prezintă maxilare.
9. Structurile cu rol în absorbție de la **a** și **f** conțin țesuturi unistratificate.
10. **d** și **m** conțin haustori pentru extragerea sevelor.

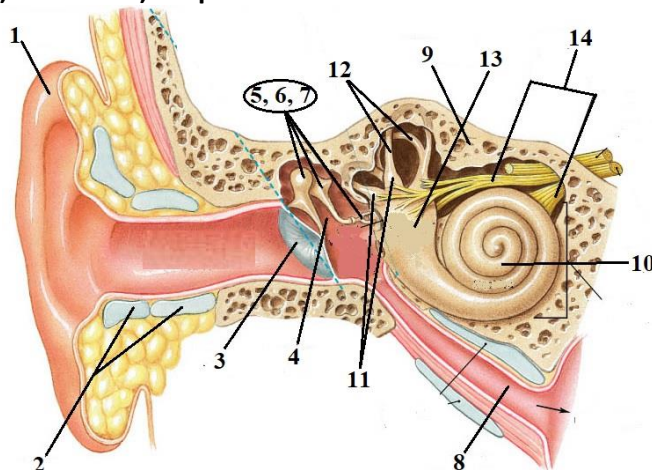
- A. 1- 3- 5
- B. 2- 4- 9
- C. 5- 6- 7
- D. 8- 9-10

68. Állapítsd meg, hogy a fenti táblán fellelhető élőlények sajátosságaira vonatkozó az 1 – 10 kijelentések igazak vagy hamisak, majd válaszd ki a teljes mértékben igaz változatot:

1. A **g** szimbiontái a molekuláris nitrogént nitrogén vegyületekké alakítják.
2. Az **m** parazita viszonyban van egy autotróf szervezettel.
3. Az **f** vékonybele hosszabb, mint a **b** -jé, ami a növényevő életmódhoz való alkalmazkodás.
4. A **j** nyelőcsővén tágulat van, ahol a táplálék megpuhul.
5. A **g** és **n** táplálkozási módja az energiaforrásban különbözik.
6. A **b** és **n** szervezetek különböző szerves anyagokat szívnak fel.
7. Az **l** az ásványi sókat a rovarokból nyeri.
8. A **h** akárcsak az **i** állcsonttal rendelkezik
9. Az **a** és **f**-nél fellelhető felszívó képletek egyrétegű szövetet tartalmaznak.
10. A **d** és **m** a nedvek felszívására szolgáló hausztrumokkal rendelkeznek.

- A. 1- 3- 5
- B. 2- 4- 9
- C. 5- 6- 7
- D. 8- 9-10

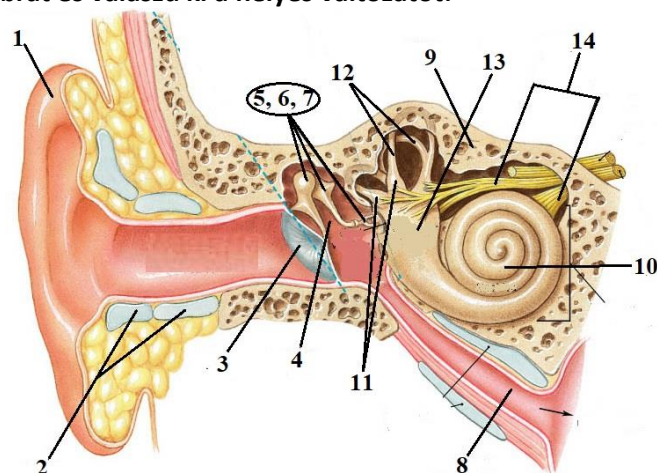
69. Analizați imaginea și identificați răspunsul corect:



Elemente structurale	Localizarea receptorilor	Rolul receptorilor
----------------------	--------------------------	--------------------

A.	12 – canale semicirculare care conțin endolimfă	în structura notată cu 13 sunt localizate celule senzoriale acoperite de o creastă gelatinoasă	furnizează informații despre poziția capului și corpului
B.	13 – conține utricula și sacula, conectate cu ampulele și melcul	structura notată cu 10 adăpostește receptorul auditiv în canalul cohlear	transformă stimuli mecanici în impulsuri nervoase transmise prin nervul acustico-vestibular
C.	8 – trompa lui Eustachio care asigură comunicarea cu faringele	în structura notată cu 13 sunt prezenți mecanoreceptori	receptorii din structura 11 generează impulsuri nervoase în cazul frânării bruște
D.	3 – timpanul transmite vibrațiile ciocanului	structura de la numărul 11 conține epiteliu senzorial ciliat acoperit de membrana reticulară cu otoliți	receptorii din structura 13 generează impulsuri nervoase în cazul utilizării ascensorului

69. Elemezd az alábbi ábrát és válasz ki a helyes változatot:



	Szerkezeti elemek	A receptorok elhelyezkedése	A receptorok szerepe
A.	12 – félkörös ívjáratok, amelyek endolimfát tartalmaznak	a 13-ban kocsonyás tarajjal borított érző sejtek találhatók	a fej és a test helyzetéről szolgáltat információkat
B.	13 – tartalmazza a tömlőcskét és a zsákocskát, amelyek kapcsolatban vannak az ampullákkal és a csigával	a 10 tartalmazza a halló receptort a csigajáratban	A mechanikai ingereket idegimpulzussá alakítja, amelyek a halló-egyensúlyérző idegen keresztül továbbítódnak
C.	8 – az Eustach féle kürt, amely kapcsolatban van a garattal	a 13 szerkezetében mechanoreceptorok vannak	a 11 -ben található receptorok hirtelen fékezésakor hoznak létre idegimpulzusokat
D.	3 – a dobhártya a rezgéseket a kalapácsnak adja át	a 11 csillós érzékhámot tartalmaz, amelyeket otolitokkal rendelkező retikuláris hártya borít	a 13-ban található receptorok lifthasználatkor hoznak létre idegimpulzusokat

70. Pentru a-și fixa cunoștințele despre sistemul circulator la om, un elev și-a notat informațiile într-un tabel, pe care le-a verificat apoi pentru a identifica erorile. Alegeți din tabelul de mai jos varianta de răspuns care precizează:

- numărul total de erori
- subiectul care a fost completat integral corect

S1. Alcătuirea inimii	S2. Circulația sistemică	S3. Circulația pulmonară	S4. Fiziologia circulației
miocardul are celule striate uninucleate, fusiforme	sistola ventriculului stâng deschide valva mitrală	cele 4 vene pulmonare se deschid independent în atriiul stâng	epiteliul simplu al capilarelor sanguine permite schimbul de substanțe cu lichidul interstițial
valvele semilunare sunt formate din câte două piese membranoase	vene cave sunt prevăzute cu valvule	arterele pulmonare dreaptă și stângă transportă sânge cu CO ₂ din ventricul	în timpul sistolei ventriculare, sângele este aspirat în atrii
de la originea aortei se desprind două perechi de artere coronare	artera aortă împinge sângele în timpul diastolei ventriculare	peretele ventriculului drept este mai subțire decât peretele celui stâng	cordajele tendinoase au rol în închiderea și deschiderea valvulelor semilunare
atriile au pereți mai subțiri decât ventriculelor	limfa drenează lichidul interstițial și se varsă în sânge	circulația pulmonară începe în ventriculul drept	creșterea volemiei duce la creșterea tensiunii arteriale
ventriculele prezintă mușchi papilari	irigarea capilarelor din mușchii striati depinde de starea sfincterelor precapilare	la nivelul membranei alveolo-capilare are loc difuzia CO ₂ și a O ₂	ritmul cardiac este influențat de centrii nervoși din trunchiul cerebral
valvele atrioventriculare sunt ancorate prin cordaje tendinoase de mușchii papilari	viteza sângelui în vena cavă inferioară este mai mică decât în venele membrelor inferioare	sistola ventriculară determină creșterea presiunii sângelui în aortă și în arterele pulmonare	vasoconstricția arteriolelor duce la scăderea tensiunii arteriale

- A. 6 erori; coloanele S3 și S4 corecte integral
 B. 8 erori; coloana S3 corectă integral
 C. 9 erori; coloana S4 corectă integral
 D. 7 erori; coloanele S3 și S4 corecte integral

70 . Az ember keringési rendszere sajátosságainak rögzítése céljából az egyik diák az információkat egy táblázatba jegyezte le, amelyet később átnézett és felfedezett benn e néhány hibát. Az alábbi változatok közül válaszd ki azt, amelyik helyesen tartalmazza:

- a) A hibák össz -számát
 b) A feladatot, amely teljes mértékben helyes volt

S1. A szív szerkezete	S2. A nagyvérkör	S3. A tüdővérkör	S4. A keringés élettana
a szívizom egysejtmagvú, orsó alakú harántcsíktolt sejteket tartalmaz	a bal kamra szisztolája kinyitja a mirtális billentyűt	a négy tüdőgyűjtőér egymástól függetlenül torkoll a bal pitvarba	a hajszálerek egyrétegű hámja lehetővé teszi az anyagok cseréjét a szövetnedvvel
a félhold alakú billentyűket két hártvás képlet építi fel	az üres gyűjtőerek billentyűkkel rendelkeznek	a jobb és a bal tüdőosztóér CO ₂ -os vért szállít a kamrából	a kamraszisztolá alatt a vér a pitvarokba szívódik
Az aorta tövénél két pár koszorú osztóér ágazik le	az aorta tovalöki a vért a kamra diasztolá alatt	a jobb kamra fala vékonyabb, mint a bal kamráé	az inhúrok szerepe a félhold alakú billentyűk nyitása és zárása

a pitvarok fala vékonyabb, mint a kamráké	a nyirok elvezeti a szövetnedvet és a vérbe torkoll	a kisvérkör a jobb kamrában kezdődik	a vérmennyiség növekedése a vérnyomás növekedését eredményezi
a kamrákban szemölcsizmok vannak	a harántcsíkolt izmokban levő kapillárisokon átfolyó vér mennyisége a prekapilláris záróizmok állapotától függ	az alveo-kapilláris hártya szintjén történik a CO ₂ és az O ₂ diffúziója	a szívritmust az agytörzsben levő idegi központok befolyásolják
a pitvar-kamrai billentyűk ínhúrok segítségével rögzülnek a szemölcsizmokhoz	Az alsó üres gyűjtőérben a vér keringési sebessége kisebb, mint az alsó végtag vénáiban	a kamraszisztolé előidézi a vérnyomás növekedését az aortában és a tüdőosztókerekben	az osztóerecskék összehúzódása az osztóeres vérnyomás csökkenését eredményezi

- E. 6 hiba; az S3 és S4 oszlopok teljes mértékben helyesek
F. 8 hiba; az S3 oszlop teljes mértékben helyes
G. 9 hiba; az S4 oszlop teljes mértékben helyes
H. 7 hiba; az S3 és S4 oszlopok teljes mértékben helyesek

Notă: Timp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte:

- pentru întrebările 1-60 câte 1 punct
- pentru întrebările 61-70 câte 3 puncte
- 10 puncte din oficiu

Megjegyzés: Munkaidő 3 óra.

Minden tétel kötelező.

Összesen 100 pontot lehet elérni:

- az 1.-60. kérdésekre 1 pont jár
- a 61.-70. kérdésekre 3 pont jár
- 10 pont jár hivatalból

SUCCES !

SOK SIKERT!