



MINISTERUL
EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN CLUJ



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI Tudományegyetem
BABES-BOLYAI UNIVERSITAT
BABES-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA



Facultatea de
Biologie și Geologie
UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE PENTRU GIMNAZIU

„GEORGE EMIL PALADE”

Etapa județeană/a sectoarelor municipiului București

21 martie 2026

Clasa a VII-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore.
- Punctajul total este de 100 de puncte. Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTE

I. ALEGERE SIMPLĂ

La întrebările 1–30 alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

I. EGYSZERŰ VÁLASZTÁS. Az 1–30. kérdések esetén válaszd ki az egyetlen helyes választ a megadott lehetőségek közül!

1. Despre structurile diencefalului, apreciem ca fiind corectă, afirmația:

- A. hipotalamusul este o structură nervoasă mare și este supranumit creierul vegetativ
- B. talamusul are rol de transmitere a impulsurilor nervoase spre piele, mușchi, organe interne
- C. hipotalamusul reglează cantitatea de apă sau hidratarea organismului prin centrul setei
- D. talamusul la fel ca și hipotalamusul are rol în menținerea atenției, dar și rol în învățare

1. A köztiagy szerkezeteire vonatkozóan igaz lehet a következő kijelentés:

- A. a hipotalamusz egy nagy idegi szerkezet és vegetatív agynak is nevezik
- B. a talamusz (látótelep) szerepe az idegimpulzusok továbbítása a bőr, az izmok és a belső szervek irányába
- C. a hipotalamusz szabályozza a szervezet víztartalmát vagy a szervezet hidratálását a szomjúság központja révén
- D. a látótelepnek, akárcsak a hipotalamusznak szerepe van a figyelem fenntartásában, és a tanulásban is

2. Putem afirma despre somn că:

- A. în timpul său, lichidul cefalorahidian înlătură substanțele reziduale produse de neuroni
- B. în timpul somnului se întrerupe starea de conștiență, se reduc bătăile inimii și memoria
- C. în timpul somnului paradoxal apar 4-5 perioade de somn cu vise, cu durata între 5 și 10 minute
- D. în primele ore de somn se instalează somnul paradoxal care alternează cu somnul lent

2. Az alvásról kijelenthetjük, hogy:

- A. az alvás ideje alatt az agy-gerincvelői folyadék eltávolítja az idegsejtek által termelt salakanyagokat
- B. az alvás ideje alatt megszakad a tudat, csökken a szívverések száma és a memória
- C. a paradox alvás ideje alatt 4-5 5-10 perc hosszúságú álmodási periódus jelenik meg
- D. az alvás első óráiban paradox alvás lép fel, amely váltakozik a lassú alvással

3. Referitor la fiziologia urechii , următoarea informație este corectă:

- A. urechea umană recepționează undele sonore care au o frecvență cuprinsă între 0-120 dB
- B. urechea internă are două vezicule numite utriculă și saculă ce au granule de carbonat de calciu
- C. scoarța cerebeloasă este dispozitivul integrator care leagă senzațiile auditive de cele vizuale
- D. receptorii vestibulari sunt stimulați de modificările de viteză în deplasarea corpului/capului

3. A fül működésére vonatkozóan helyes a következő információ:

- A. az emberi fül azokat a hanghullámokat fogja fel, amelyeknek frekvenciája 0 és 120 dB között van
- B. a belső fül két, tömlőcskének és zsákocskának nevezett hólyagocskát tartalmaz, amelyekben kalcium-karbonát szemcsék találhatók
- C. a kisagykéreg az az összehangoló képlet, amely összekapcsolja a látási és hallási érzeteket
- D. az egyensúlyérző receptorokat a test / fej sebességének változásai ingerlik mozgás közben

4. Următoarele asocieri sunt corecte, cu excepția:

- A. mucoasa nazală respiratorie - suprafață de 2-3 cm²
- B. substanțe odorante - substanțe care au miros
- C. sensibilitatea olfactivă - mai mare la copii și la femei
- D. simțul mirosului - legătură directă cu hipocampusul

4. A következő társítások helyesek, kivéve:

- A. az orrban levő nyálkahártya – felülete 2-3 cm²
- B. illó és szagos anyagok – olyan anyagok, amelyeknek illatuk/szaguk van
- C. szagérzékelés – erősebb a gyermekeknél és a nőknél
- D. a szaglás – közvetlen kapcsolat a hippocampus-szal

5. Despre funcția reflexă medulară se poate afirma că:

- A. reflexele ahilean și cel de apărare, au arcuri reflexe polisynaptice
- B. reflexe vegetative sunt reflexele motorii și secretorii digestive
- C. se realizează printr-un traseu anatomic numit act reflex
- D. este îndeplinită de substanța albă nervoasă, prin fascicule lungi sau scurte

5. A gerincvelő reflexfunkciójáról elmondható, hogy:

- A. az Achilles-ín reflex és a védekezési reflexek reflexívei polyszinaptikusak
- B. a vegetatív reflexek emésztőrendszeri mozgató (motoros) és elválasztó (szekretoros) reflexek
- C. anatómiai alapja a reflextevékenység
- D. megvalósítását az idegrendszer fehérállománya teszi lehetővé hosszú vagy rövid nyálábok révén

6. Din punct de vedere fiziologic, lobii parietali ai encefalului, îndeplinesc următoarele roluri, cu excepția următoarelor:

- A. cititul și orientarea
- B. înțelegerea limbajului
- C. rezolvarea problemelor
- D. elaborarea senzațiilor

6. Működési szempontból a nagyagy fali lebenyei a következő szerepeket töltik be, kivéve:

- A. olvasás és tájékozódás
- B. a beszéd megértése
- C. a feladatok megoldása
- D. az érzetek kialakítása

7. Cu privire la ochi, una dintre următoarele asocieri este corectă:

- A. corneea – membrană subțire, transparentă, cu rol de lentilă, situată în continuarea coroidelor
- B. retina – prezintă două zone distincte: una cu receptori vizuali, alta fără astfel de receptori
- C. irisul – format din mușchi radiari și circulari, este colorat de pigmenți fotosensibili
- D. cristalinul – lentilă biconcavă, cu rol în procesul de acomodare vizuală

7. A szemre vonatkozóan az alábbiak közül egy társítás helyes:

- A. a szaruhártya – az érhártya folytatásában található, lencse szereppel bír, vékony, átlátszó hártya
- B. a retina – két különálló része van: az egyik tartalmaz látóreceptorokat, a másiktól pedig ezek a receptorok hiányoznak
- C. a szivárványhártya – körkörös és sugárirányú izmok alkotják, és a színét fényérzékeny pigmentek biztosítják
- D. a szemlencse – kétszeresen homorú lencse, a látási alkalmazkodásban betöltött szereppel

8. Pentru formarea celor cinci gusturi fundamentale, se poate afirma că:

- A. gustul umami este dat de alimente bogate într-o substanță glucidică numită glutamat
- B. gustul, la modul general, se datorează unor papile sensibile la atingere și temperatură
- C. senzațiile gustative se realizează la nivelul mugurilor gustativi din papilele gustative
- D. oricare gust implică un segment periferic, un segment intermediar și unul central

8. Az öt alapíz kialakulásával kapcsolatban kijelenthető, hogy:

- A. az umami íz a glutamátnak nevezett szénhidrátszármazékban gazdag élelmiszereknek tulajdonítható
- B. az íz, általában véve érintésre és hőre érzékeny szemölcsöknek tulajdonítható
- C. az ízérzetek az ízlelőszemölcsökben levő ízlelőbimbók szintjén alakulnak ki
- D. bármely íz érzékelése egy periférikus, egy közvetítő és egy központi szakaszt foglal magába

9. Despre anexele pielii, se poate afirma că:

- A. glandele sebacee sunt glande acinoase dermice
- B. rădăcina și corpul unghiei sunt impregnate cu cheratină
- C. firul de păr prezintă pigmenți la nivelul rădăcinii
- D. glandele sudoripare au glomerulul în epiderm

9. A bőr függelékeiről kijelenthető, hogy:

- A. a faggyúmirigyek az írhában levő bogyós mirigyek
- B. a köröm gyökere és lemeze keratinnal van átítatva
- C. a szőrszál a gyökér szintjén pigmenteket tartalmaz
- D. a verejtékmirigyek gomolyagjai a felhamban találhatók

10. Organele vegetative precizate mai jos se caracterizează prin:

- A. tulpina – fototropism pozitiv; rădăcina – chimiotropism pozitiv
- B. tulpina – geotropism pozitiv; rădăcina – fototropism pozitiv
- C. tulpina – nastie; rădăcina – geotropism negativ
- D. tulpina – fototropism negativ; rădăcina – hidrotropism negativ

10. Az alábbi vegetatív szervekre jellemző:

- A. a szár – pozitív fototropizmus; a gyökér – pozitív kemotropizmus;
- B. a szár – pozitív geotropizmus; a gyökér – pozitív fototropizmus;
- C. a szár – nasztia; a gyökér – negatív geotropizmus;
- D. a szár – negatív fototropizmus; a gyökér – negatív hidrotropizmus;

11. Asocierea corectă dintre stratul pielii și funcția sa principală este:

- A. stratul cornos – are rol în formarea melaninei pentru protecția împotriva radiațiilor solare
- B. stratul generator – diviziunea celulară continuă pentru menținerea grosimii epidermului
- C. dermul – asigură producerea celulelor moarte impregnate cu cheratină pentru rezistență
- D. hipodermul – responsabil de formarea papilelor dermice responsabile de amprente digitale

11. A bőr rétege és ennek fő szerepe közötti helyes társítás:

- A. a szaruréteg – szerepe a napsugárzás elleni védelmet biztosító melanin termelése
- B. a sarjadzó(csíra-) réteg – folyamatos sejtosztódás a felhám állandó vastagságának biztosítására
- C. az irha – a keratinnal átitatott, elhalt sejteket termel az ellenállóképesség biztosításáért
- D. a bőralja – az ujjlenyomatokért felelős irhaszemölcsöket hozza létre

12. Putem afirma despre neuronii senzitivi că se caracterizează prin:

- A. conducerea impulsului de la SNC către mușchi sau glande
- B. realizarea unor sinapse cu neuroni intercalari în SNP
- C. conducerea impulsului nervos către SNC de la organele de simț
- D. culeg impulsuri de la efectori și le transmit centrilor nervoși

12. Az érző neuronok jellemzőiről kijelenthetjük:

- A. az idegimpulzusokat a KIR-ből az izmok vagy mirigyek irányába vezetik
- B. szinapszisokat képeznek a PIR társító neuronjaival
- C. az idegimpulzusokat az érzékszervektől a KIR irányába vezetik
- D. a végrehajtó szervektől gyűjtenek idegimpulzusokat és az idegközpontokhoz vezetik

13. Reflexele medulare (spinale) vegetative:

- A. au centrii nervoși localizați în coarnele anterioare ale măduvei spinării
- B. au receptorii la nivelul pielii, iar efectorii reprezentați de mușchii striati
- C. permit conducerea informațiilor prin fascicule ascendente și descendente
- D. au receptorii în viscere, iar efectorii sunt mușchii netezi sau mușchiul cardiac

13. A gerincvelő vegetatív reflexei:

- A. idegközpontjuk a gerincvelő elülső szarvaiban található
- B. a receptoraik a bőr szintjén találhatók, a végrehajtó szervek pedig harántcsíkolt izmok
- C. lehetővé teszik az információk szállítását felszálló és leszálló pályák révén
- D. a receptoraik a belső szervekben (zsigerekben) találhatók, a végrehajtó szervek pedig a simaizmok vagy a szívizom

14. Despre structura cerebelului este adevărat:

- A. substanța cenușie formează scoarța cerebeloasă la exterior și nucleii la interior
- B. substanța albă formează cortexul cerebelos, substanța cenușie formează corpul calos
- C. substanța albă și cenușie sunt amestecate uniform, fără organizare specifică
- D. substanța cenușie este divizată în coarne, iar substanța albă în cordoane

14. A kisagy szerkezetére igaz, hogy:

- A. a szürkeállomány kívül a kisagykérget alkotja, belül pedig magokat képez
- B. a fehérállomány a kisagykérget alkotja, a szürkeállomány pedig a kérgestestet hozza létre
- C. a fehér- és a szürkeállomány egyenletesen összekeveredik, sajátos szerveződés nélkül
- D. a szürkeállomány szarvakra tagolódik, a fehérállomány pedig kötegeket alkot

15. Despre activitatea reflexă, este adevărat:

- A. reflexul de adaptare la lumină este declanșat de stimuli de la nivelul mușchilor irisului
- B. reflexele medulare sunt simple, rapide și nu implică un proces de gândire conștientă
- C. reflexele vegetative implică glande exocrine, mușchi scheletici, mușchiul cardiac
- D. în reflexul rotulian, extensia gambei este determinată de contracția mușchiului biceps femural

15. A reflextevékenységre igaz:

- A. a fényhez való alkalmazkodási reflexet a szívrághányhártya izmainak szintjén kialakuló ingerek indítják be
- B. a gerincvelői reflexek egyszerűek, gyorsak és nem igényelnek egy tudatos gondolkodási folyamatot
- C. a vegetatív reflexekben külső elválasztású mirigyek, vázizmok, szívizom vesz részt
- D. a térdkalács-ín reflex esetében a lábszár kinyújtását a kétfejű combizom összehúzódása teszi lehetővé

16. Sinapsa chimică:

- A. reprezintă legătura anatomică dintre doi neuroni
- B. prezintă fanta unde sunt eliberate veziculele sinaptice
- C. este prezentă în ganglionii spinali și vegetativi
- D. este caracterizată prin conducere unidirecțională

16. A kémiai szinapszis:

- A. két idegsejt közötti anatómiai kapcsolatot jelent
- B. szinaptikus rést tartalmaz, amelybe a szinaptikus hólyagok kerülnek
- C. megtalálható a csigolyaközi és a vegetatív dúcokban
- D. esetében a vezetés egy irányba történik

17. Celulele gliale:

- A. generează și conduc impulsuri nervoase
- B. se găsesc doar în sistemul nervos central
- C. unele prezintă prelungiri citoplasmice
- D. sunt mai puține decât celulele nervoase

17. A gliasejtek:

- A. idegimpulzust hoznak létre és vezetnek
- B. csak a központi idegrendszerben találhatók meg
- C. egyesek citoplazma-nyúlványokkal rendelkeznek
- D. az idegsejtekhez viszonyítva számuk alacsonyabb

18. Din punct de vedere topografic, despre componente ale SN este adevărat că:

- A. talamusul este așezat inferior față de corpul calos
- B. hipotalamusul este dispus inferior și posterior de talamus
- C. corpii striati se găsesc la baza emisferelor cerebeloase
- D. cerebelul se află anterior față de bulb și punte

18. Topográfiai szempontból az idegrendszer alkotóelemeire igaz:

- A. a talamusz a kérgestest alatt helyezkedik el
- B. a hipotalamusz a talamusz alatt és mögött található
- C. a csíktalpuszok a kisagyféltekék alapi részénél találhatók
- D. a kisagy a nyúltagy és a híd előtt található

19. Despre emisferale cerebrale este adevărat:

- A. sunt separate între ele prin șanțul central
- B. prezintă substanță cenușie vizibilă pe fața internă
- C. prezintă substanță albă vizibilă pe fața laterală
- D. scoarța cerebrală este formată din zece straturi

19. Az agyféltekékre vonatkozóan igaz:

- A. a központi árok választja el őket egymástól
- B. a belső felszínén szürkeállomány látható
- C. az oldalsó felszínén fehérállomány látható
- D. az agykérget tíz réteg alkotja

20. Despre anexele globului ocular este adevărat:

- A. mușchii externi sunt în număr de 6 (4 oblici și 2 dreپți)
- B. conjunctiva învelește partea anterioară a corneei
- C. glandele lacrimale produc o secreție cu lizozim
- D. retina este tunica internă de natură nervoasă

20. A szemgolyó járulékos szerveire igaz:

- A. a külső izmok száma 6 (4 ferde és 2 egyenes)
- B. a kötőhártya a szaruhártya elülső felszínét borítja
- C. a könnymirigyek lizozim tartalmú váladékot termelnek
- D. a retina a belső, idegi eredetű réteg

21. Papilele gustative circumvalate:

- A. sunt așezate în formă de V la baza limbii
- B. sunt situate pe părțile laterale ale limbii
- C. sunt situate pe vârful și marginea limbii
- D. au rol în sensibilitatea tactilă și termică

21. A körülárkolt ízlelőszemölcsök:

- A. a nyelv alapjánál V alakban találhatók
- B. a nyelv oldalsó részein helyezkednek el
- C. a nyelv hegyén és szélén találhatók
- D. szerepük van a tapintásban és a hőérzékelésben

22. Lezarea lobului frontal drept poate afecta:

- A. sensibilitatea dureroasă a membrului inferior drept
- B. procesarea impulsurilor venite de la urechea stânga
- C. senzația gustativă declanșată de alimentele consumate
- D. controlul musculaturii striate de pe partea stângă a corpului

22. A jobboldali homloklebeny sérülése befolyásolhatja:

- A. a jobb alsó végtag fájdalomérzékelését
- B. a bal fültől érkező impulzusok feldolgozását
- C. az elfogyasztott élelmiszerek által kiváltott ízférzetet
- D. a test bal oldalán található harántcsíkolt izomzat ellenőrzését

23. Selectează afirmația corectă despre funcțiile pielii:

- A. termoreglare- ridicarea firelor de păr și vasodilatația, la frig
- B. protecție – prin keratină, o proteină fibroasă din derm
- C. excreție – prin secreția unei substanțe grase numită sebum
- D. sensibilitate dureroasă- prin recepționarea de prostaglandine

23. Válaszd ki a helyes kijelentést a bőr szerepeire vonatkozóan:

- A. hőszabályozás – a szőrszálak felemelkedése és a vérerek kitágulása hidegben
- B. védelem – az irhában levő keratin nevű fonalas fehérje által
- C. kiválasztás – egy faggyúnak nevezett zsíros anyag termelése által
- D. fájdalomérzékelés – proszttaglandinok felfogása által

24. Reflexul condiționat se caracterizează prin:

- A. răspuns automat înăscut fără asociere cu alți stimuli
- B. răspuns învățat prin asocierea unui stimul natural cu un stimul inițial neutru
- C. răspuns voluntar înăscut obținut în urma unei recompense
- D. prezența sa în comportamentul fiecărui individ dintr-o specie

24. A feltételes reflex jellemzője:

- A. veleszületett, automatikus válasz, más ingerekkel való társítás nélkül
- B. tanult válasz egy természetes inger és egy eleinte semleges inger társítása által
- C. egy veleszületett, akaratlagos válasz, amely jutalmazás által alakul ki
- D. jelen van a faj minden egyedének viselkedésében

25. Relácia funcțională între structurile anatomice ale urechii este:

- A. timpanul transmite vibrațiile sonore de la urechea externă la oscioarele auditive
- B. ciocănelul transmite direct vibrațiile sonore către fereastra ovală
- C. vestibulul osos conține receptori pentru perceperea sunetelor
- D. canalul auditiv captează undele sonore direcționate ulterior spre receptori

25. A fül szerkezetei között fennálló működési kapcsolat:

- A. a dobhártya közvetíti a hanghullámokat a külső fültől a hallócsontocskákhoz
- B. a kalapács közvetlenül átadja a rezgéseket az ovális ablaknak
- C. a csontos csarnok a hanghullámok felfogását biztosító receptorokat tartalmaz
- D. a hallójárat felfogja és a receptorok felé irányítja a hanghullámokat

26. Succesiunea structurilor implicate în transmiterea informației olfactive este:

- A. cilii neuronilor olfactivi → nervii olfactivi → tractul olfactiv → aria olfactivă corticală
- B. nervii olfactivi → cilii neuronilor olfactivi → tractul olfactiv → aria olfactivă corticală
- C. tractul olfactiv → nervii olfactivi → cilii neuronilor olfactivi → aria olfactivă corticală
- D. cilii neuronilor olfactivi → tractul olfactiv → nervii olfactivi → aria olfactivă corticală

26. A szaglási információ közvetítésében szerepet játszó szerkezetek sorrendje:

- A. a szagló idegsejtek csillói – a szaglóidegek – a szaglóhuzal – az agykérgi szaglómező
- B. a szaglóidegek - a szagló idegsejtek csillói – a szaglóhuzal - az agykérgi szaglómező
- C. a szaglóhuzal – a szaglóidegek - a szagló idegsejtek csillói - az agykérgi szaglómező
- D. a szagló idegsejtek csillói – a szaglóhuzal - a szaglóidegek - az agykérgi szaglómező

27. Lichidul cerebrospinal:

- A. asigură protecția membranară a sistemului nervos central
- B. ocupă spațiul dintre dura mater și arahnoidă
- C. se află în canalul endodimar al măduvei spinării
- D. are rol de protecție și hrănire a sistemului nervos periferic

27. Az agy-gerincvelői folyadék:

- A. biztosítja a központi idegrendszer hártvás védelmét
- B. a kemény agyhártya (*dura mater*) és a pókhálóhártya közötti részt tölti ki
- C. megtalálható a gerincvelő központi csatornájában is
- D. a perifériás idegrendszert védi és táplálja

28. Despre neuron următoarea afirmație este corectă:

- A. corpul celular este stelat la neuronul unipolar
- B. dendritele conduc impulsul nervos în sens aferent
- C. teaca de mielină este prezentă la nivelul butonilor terminali
- D. axonii formează substanța albă și ganglionii nervoși

28. Az idegsejtre vonatkozóan igaz állítás:

- A. az egynyúlványú idegsejt esetében a sejttest csillag alakú
- B. a dendritek az idegimpulzust afferens irányban vezetnek
- C. a mielinhüvely megtalálható a végbunkók szintjén
- D. az axonok hozzák létre a fehérállományt és az idegdúcokat

29. Celulele receptoare fotosensibile din retină sunt:

- A. celule cu con, în număr de 125-130 de milioane
- B. celule cu bastonaș, mult mai sensibile decât cele cu con
- C. celule cu con, localizate uniform la nivelul retinei
- D. celule cu bastonaș, ce nu conțin pigmenți fotosensibili

29. A retina fényérzékeny sejtjei a:

- A. csapsejtek, számuk 125-130 millió
- B. pálcikasejtek, sokkal érzékenyebbek, mint a csapsejtek
- C. csapsejtek, egyenlően oszlanak el a retinában
- D. pálcikasejtek, nem tartalmaznak fényérzékeny pigmenteket

30. Referitor la sensibilitatea reptilelor, este corectă afirmația:

- A. șerpii prezintă pe cerul gurii un organ pentru identificarea mirosului
- B. șerpii percep undele sonore transmise prin aer, având canal auditiv extern
- C. epidermul se îngroașă formând solzi și scuturi împotriva umezelii
- D. țestoasele acvatice au auzul slab, vibrațiile propagându-se greu în mediul acvatic

30. A hüllők érzékelésére vonatkozóan igaz kijelentés:

- A. a kígyók szájpadrólásán egy szaglásban szerepet játszó szerv található
- B. a kígyók a levegő útján közvetített hanghullámokat fogják fel, mert külső hallójáratokkal rendelkeznek
- C. a felhám megvastagodik, pikkelyeket és védőpajzsot képez a nedvesség ellen
- D. a vízi teknősök hallása gyengén fejlett, mivel a hanghullámok nehezen terjednek vízi környezetben

II. ALEGERE GRUPATĂ

La întrebările 31-45 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

A 31-45. kérdésekre válaszolj az alábbi kulcs szerint:

- A - ha az 1., 2., 3. válasz helyes;
- B - ha az 1. és 3. válasz helyes;
- C - ha a 2. és a 4. válasz helyes;
- D - ha a 4. válasz helyes;
- E - ha mind a négy válasz helyes.

31. Următoarele asocieri sunt corecte:

- 1. amfibieni – urechea medie mărginită la exterior de timpan
- 2. peștii cartilaginoși – ochi pentru vederea obiectelor apropiate
- 3. păsări – prezintă globi oculari cu vedere performantă
- 4. granivore – prezintă sensibilitate gustativă crescută

31. A következő társítások helyesek:

- 1. kétéltűek – a középfület a külvilágtól a dobhártya választja el
- 2. porcos halak – szemük a közeli tárgyak látásához alkalmazkodott
- 3. madarak – szemgolyójuk tökéletes látást biztosít
- 4. magevők – ízérzékelése fejlett

32. Despre următorii receptori ai pielii se poate spune că:

1. corpusculii Meissner reacționează la atingere
2. corpusculii Krause și Ruffini sunt receptori termici
3. discurile Merkel reacționează la stimuli presionali
4. corpusculii Pacini reacționează în mod normal la durere

32. A bőr receptorairól elmondható:

1. a Meissner-testek az érintésre reagálnak
2. a Krause- és Ruffini-testek hőreceptorok
3. a Merkel-korongok a nyomást érzékelik
4. a Pacini- testek általában a fájdalomra reagálnak

33. Despre sistemul nervos central se pot afirma următoarele:

1. trunchiul cerebral controlează funcționarea glandelor endocrine
2. emisferele cerebrale asociază centrii motori cu cei senzitivi
3. măduva spinării e răspunzătoare și de reflexul polisinaptic rotulian
4. diencefalul reglează foamea, sațietatea, setea, temperatura corpului

33. A központi idegrendszeréről kijelenthető, hogy:

1. az agytörzs ellenőrzi a belső elválasztású mirigyek működését
2. az agyféltekék társítják a mozgató központokat az érzőkkel
3. a gerincvelő felelős a poliszinaptikus térdkalács-ín reflexért is
4. a köztiagy szabályozza az éhséget, a jóllakottságot, a szomjúságot és a testhőmérsékletet

34. Care sunt rolurile pe care le dețin lobii din encefal:

1. lobii temporali – controlează vorbirea articulată și mișcările voluntare
2. lobii occipitali – procesează informațiile vizuale pe care le și interpretează
3. lobii frontali – coordonează cititul sau unele funcții ale memoriei
4. lobii parietali – controlează sensibilitatea generală a corpului

34. Melyek az agyvelő lebenyeinek szerepei:

1. halántéklebenyek – ellenőrzik a tagolt beszédet és az akaratlagos mozgásokat
2. nyakszirti lebenyek – feldolgozzák és értelmezik a látási információkat
3. homloklebenyek – szabályozzák az olvasást vagy a memória egyes funkcióit
4. fali lebenyek – ellenőrzik a test általános érzékelését

35. Mișcări de creștere orientate se regăsesc la:

1. florile de piatră
2. zorele, păpădii
3. barba- împăratului
4. plantele agățătoare

35. Irányított növekedési mozgásokat találunk:

1. a kövirózsáknál
2. a hajnalkánál, pitypangnál
3. a csodatölcséknél
4. a kapaszkodó növényeknél

36. Excitabilitatea neuronilor, proprietate esențială în sistemul nervos:

1. presupune transformarea energiei stimulilor în impulsuri nervoase
2. se bazează pe existența unui potențial electric al membranei
3. implică modificarea distribuției sarcinilor electrice ale membranei
4. apare doar sub acțiunea stimulilor proveniți din mediul extern

36. Az idegrendszer alapvető tulajdonsága, az idegsejtek ingerlékenysége:

1. feltételezi az inger energiájának idegimpulzussá való átalakítását
2. az elektromos membránpotenciál meglétén alapszik
3. feltételezi a töltések eloszlásának megváltozását a sejthártya szintjén
4. csak a külső környezetből származó ingerek hatására jelenik meg

37. La cameleon:

1. pleoapele superioară și inferioară sunt unite, lăsând doar un orificiu în dreptul pupilei
2. ochii pot fi rotiți pentru a permite vederea în jurul întregului corp fără a se mișca
3. schimbarea culorii pielii are și rol de ajustare a temperaturii corpului
4. schimbarea culorii are doar rol în camuflaj, comunicare și apărare

37. A kaméleonnál:

1. a felső és alsó szemhéj összeforrt, és csak a pupilla szintjén hagyva egy nyílást
2. a szemek forgathatók, ami mozgás nélkül is lehetővé teszi a látást az egész test körül
3. a bőr színének változása biztosítja a testhőmérséklet szabályozását is
4. a színváltoztatás az álcázásban, a kommunikációban és a védekezésben játszik csak szerepet

38. Informațiile provenite de la organele de simț:

1. sunt proiectate în arii corticale corespunzătoare fiecărui organ de simț
2. la nivelul scoarței cerebrale sunt transformate în senzații conștiente
3. generează senzații și percepții la nivelul ariilor corticale
4. devin senzații conștiente la nivelul receptorilor periferici

38. Az érzékszervektől érkező információk:

1. a megfelelő agykérgi mezőkbe vetítődnek minden érzékszerv esetében
2. az agykéreg szintjén tudatos érzetökké alakulnak át
3. a kérgi mezők szintjén érzeteket váltanak ki
4. a perifériás receptorok szintjén tudatos érzetökké alakulnak

39. Creierul la vertebrate prezintă următoarele caracteristici:

1. la pești, creierul mare și trunchiul cerebral au dimensiuni asemănătoare
2. la păsări, creierul mare este mai dezvoltat, ca urmare a adaptării la zbor
3. la mamifere, creierul mare este predominant în raport cu celelalte componente
4. la primate, dezvoltarea creierului mare este asociată cu comportamente complexe

39. A gerincesek agyának a következő jellegzetességei vannak:

1. a halaknál a nagyagy és az agytörzs hasonló méretű
2. a madaraknál a repülő életmód miatt a nagyagy fejlettebb
3. az emlősöknél a nagyagy a legfejlettebb a többi alkotórészhez képest
4. a főemlősöknél a nagyagy fejlődése összefüggésben van az összetett viselkedésformákkal

40. Tigmotropismul:

1. este o mișcare a rădăcinii sau a tulpinii ca răspuns la stimulii tactili din mediu
2. cârceii plantelor agățătoare au tigmatropism negativ, încolăcindu-se pe suport
3. este caracteristic plantelor care cresc pe ziduri, în apropierea unui suport
4. rădăcinile au tigmatropism pozitiv, evitând obstacolele de la nivelul solului

40. A tigmatropizmus:

1. a gyökér vagy a szár mozgása a környezetből származó érintések hatására
2. a kapaszkodó növények kacsái negatív tigmatropizmussal rendelkeznek, és felcsavarodnak a támasztékra
3. azokra a növényekre jellemző, amelyek a falakon nőnek, egy támaszték közelében
4. a gyökök pozitív tigmatropizmussal rendelkeznek, kikerülve a talajban levő akadályokat

41. Alegeți asocierile corecte despre afecțiunile organelor de simț:

1. glosita atrofică – papilele filiforme și fungiforme cresc excesiv
2. ageuzia - pierderea sensibilității olfactive cauzată de microorganisme
3. „piciorul de atlet”- infecții cutanate cauzate de bacterii sau virusuri
4. polipii – formațiuni cărnoase la nivelul mucoasei nazale

41. Válasszátok ki a helyes társításokat az érzékszervek megbetegedéseivel kapcsolatban:

1. atrófiás glossitis – a fonális és a gomba alakú szemölcsök túlzottan növekednek
2. ageúzia – a szaglás elvesztése, amelyet mikroorganizmusok okoznak
3. „atlétaláb” – baktériumok vagy vírusok által okozott bőrfertőzések
4. polipok – az orrnyálkahártya szintjén levő húsos képződmények

42. Mișcările globilor oculari sunt determinate de comenzi transmise prin nervii:

1. oculomotori
2. optici
3. trochleari
4. oftalmici

42. A szemgolyók mozgásait a következő idegek által küldött parancsok váltják ki:

1. szemmozgató ideg
2. látóideg
3. szodorideg
4. szemági ideg

43. Reflexe vegetative ale trunchiului cerebral sunt:

1. sudoral
2. lacrimal
3. micțiune
4. pupiloconstrictor

43. Az agytörzs vegetatív reflexei:

1. verejtékezés
2. könnyezés
3. vizeletürítés
4. pupillaszűkítő

44. Urmăoarele asocieri sunt adevărate:

1. mucoasa olfactivă – gălbuie, suprafața maximă 5 cm²
2. nervii olfactivi – dendritele celulelor olfactive
3. tractul olfactiv – axonii celulelor din bulbul olfactiv
4. aria olfactivă – suprafața externă a lobului temporal

44. A következő társítások igazak:

1. szaglóhám – sárgás, legtöbb 5 cm² területű
2. szaglóidegek – a szaglósejtek dendritjei
3. szaglózuzal – a szaglógumók sejtjeinek axonjai
4. szaglómező – a halántéklebeny külső felszíne

45. Celule receptoare vestibulare sunt:

1. celule cu cili înconjurate de o cupolă gelatinoasă
2. celule ce conțin cristale microscopice de carbonat de calciu
3. celule ciliate acoperite de o gelatină ce conține otolite
4. celule ciliate din melcul membranos, acoperite de o membrană

45. Az egyensúlyérzékelés receptorai:

1. egy kocsonyás kupola által körülvevett csillós sejtek
2. mikroszkopikus kalcium-karbonát kristályokat tartalmazó sejtek
3. otolitokat tartalmazó kocsonyás anyaggal fedett csillós sejtek
4. a hátyás csigában levő, membránnal borított csillós sejtek

III. PROBLEME

La întrebările 46-55, alegeți un singur răspuns dintre variantele propuse.

III. FELADATOK

A 46-55. feladatok esetében válaszd ki az egyetlen helyes választ a megadott lehetőségek közül!

46. Nasul uman este considerat cel mai bun filtru de aer. Identificați care este răspunsul corect din cele patru variante propuse mai jos, răspunzând la următoarele cerințe:

- a) câți litri de mucus produce organismul în mod normal pe parcursul unei săptămâni
- b) care este compoziția mucusului la o persoană sănătoasă
- c) care sunt proprietățile mucusului în situații normale sau patologice

	a)	b)	c)
A.	3,5 - 7 l	globule roșii și enzime	reține și elimină polenul
B.	7 - 14 l	globule albe și apă	reține și elimină virusurile și microorganismele
C.	7 - 10,5 l	globule albe și enzime	dizolvă substanțe chimice volatile
D.	2 - 3 l	globule albe și globule roșii	ucide și elimină microbi

46. Az emberi orr a legjobb levegőszűrő. Azonosítsátok a helyes választ a négy lehetőség közül, felelve a következő kérdésekre:

- a) hány liter nyákot termel a szervezet normális körülmények között egy hét alatt;
- b) milyen a nyák összetétele egy egészséges személynél;
- c) milyen tulajdonságai vannak a nyáknak normális és patológiás körülmények között.

	a)	b)	c)
A.	3,5 - 7 l	vörösvértestek és enzimek	visszatartja és kiküszöböli a pollent
B.	7 - 14 l	fehérvérsejtek és víz	elfogja és kiküszöböli a vírusokat és mikroorganizmusokat
C.	7 - 10,5 l	fehérvérsejtek és enzimek	illékony kémiai anyagokat old fel
D.	2 - 3 l	fehérvérsejtek és vörösvértestek	elpusztítja és kiküszöböli a mikrobákat

47. Urechea este organul care realizează două funcții complet diferite: auditivă și cea de redresare a corpului în cazul unui dezechilibru. Precizați:

- a) lungimea și rolul conductului auditiv
- b) structurile implicate în realizarea echilibrului
- c) distanța la care se pot distinge cuvintele șoptite și respectiv la ce distanță se aude o conversație obișnuită

	a)	b)	c)
A.	2,5 – 3 mm, secretă cerumen prin glandele sale	canalul cohlear	3m, respectiv 15- 25 m
B.	1,5 – 2 cm, oprirea apei, a impurităților	vestibulul membranos	6m, respectiv 50- 100 m
C.	1,5- 3 cm, protecția timpanului	canale semicirculare membranoase	5m, respectiv 15- 25 m
D.	2,5- 3 cm, traseu pentru dirijarea undelor sonore spre timpan	utrículă și saculă cu otoliți	6m, respectiv 25-100m

47. A fül az a szerv, amely két különböző feladatot lát el: hallást és egyensúlyvesztés esetén a test egyensúlyának visszaállítását. Határozzátok meg:

- a) a hallójárat hosszúságát és szerepét;
- b) az egyensúly megtartásában szerepet játszó szerkezeteket;
- c) azt a távolságot, amelyről megkülönböztethetők a suttogott szavak, illetve azt a távolságot, amelyről egy normális beszélgetés hallható.

	a)	b)	c)
A.	2,5 – 3 mm, mirigyei által fülzsírt termel	csigajárat	3m, illetve 15- 25 m
B.	1,5 – 2 cm, a víz és a szennyeződések visszatartása	hártyás csarnok	6m, illetve 50- 100 m
C.	1,5- 3 cm, a dobhártya védelme	hártyás félkörös ívjáratok	5m, illetve 15- 25 m
D.	2,5- 3 cm, a hanghullámokat a dobhártya felé terelő járat	zsákocskák és tömlőcske otolitokkal	6m, illetve 25-100m

48. Pielea este organul de simț cu cea mai mare suprafață din corp. Alegeți varianta corectă care corespunde următoarelor întrebări:

- a) care este grosimea pielii la un adult?
- b) care este suprafața pielii la patru adulți?
- c) care este greutatea pielii la cinci adulți?

	a)	b)	c)
A.	2,5 - 4 mm	6 – 7,2 m ²	20 kg
B.	2 - 5 mm	2 – 8 m ²	15 kg
C.	2,5 - 4 cm	1,5– 1,8 m ²	10 kg
D.	2 - 5 cm	2 – 8 m ²	20 kg

48. A bőr a legnagyobb felszínű érzékszerv. Válasszátok ki a helyes feleletet a következő kérdésekre!

a) Milyen vastag egy felnőtt bőre?

b) Mekkora négy felnőtt személy bőrének felülete?

c) Mekkora öt felnőtt bőrének tömege?

	a)	b)	c)
A.	2,5 - 4 mm	6 – 7,2 m ²	20 kg
B.	2 - 5 mm	2 – 8 m ²	15 kg
C.	2,5 - 4 cm	1,5– 1,8 m ²	10 kg
D.	2 - 5 cm	2 – 8 m ²	20 kg

49. Urechea este organul de simț specializat pentru recepționarea stimulilor auditivi dar și de echilibru. Alegeți afirmațiile corecte referitoare la componentele urechii implicate în sensibilitatea auditivă.

a) anatomia componentelor urechii

b) aspecte legate de mecanismul auzului

c) caracteristici ale undelor sonore

	a)	b)	c)
A.	Timpanul este o membrană elastică și fibroasă bombată spre interior	Undele sonore sunt captate de pavilionul urechii și conduse prin conductul auditiv intern până la timpan	Undele sonore sunt comprimări și decomprimări ale aerului
B.	Canalul auditiv extern are în cea mai mare parte pereți osoși	Lanțul de oscioare transmite vibrațiile de la timpan la fereastra rotundă	Intensitatea sunetului este determinată de amplitudinea undelor sonore
C.	Peretele extern al urechii medii are două orificii	Membrana ferestrei ovale va determina vibrații ale perilimfei și ale endolimfei	Înălțimea sunetului este determinată de frecvența undelor sonore
D.	Labirintul osos conține un lichid numit perilimfă	În interiorul melcului membranos, mii de celule cu cili sunt stimulate de vibrațiile sonore	Timbrul este determinat de vibrațiile armonice supraadăugate

49. A fül egy érzékszerv, amely a hangingerek felfogására szakosodott, de ugyanakkor az egyensúlyérzésre is. Válasszátok ki a fül azon alkotóelemeire vonatkozó helyes kijelentéseket, amelyek a hallásban vesznek részt!

a) a fül alkotórészeinek anatómiája

b) a hallás mechanizmusával kapcsolatos folyamatok

c) a hanghullámok jellegzetességei

	a)	b)	c)
A.	A dobhártya egy befelé domboruló, rugalmas és rostos hártya	A hanghullámokat a fülkagyló fogja fel, és a belső hallójárat vezeti a dobhártyához	A hanghullámok a levegő kompressziói és dekompressziói
B.	A külső hallójárat falának legnagyobb része csontos	A hallócsontocskák láncolata a dobhártya rezgéseit a kerek ablakhoz vezeti	A hang erősségét a hanghullámok amplitúdója határozza meg

C.	A középfül külső falán két nyílás található	Az ovális ablak hártájára kiváltja a perilimfa és az endolimfa rezgéseit	A hangmagasságot a hanghullámok frekvenciája határozza meg
D.	A csontos labirintus egy perilimfa nevű folyadékot tartalmaz	A hártás csiga belsejében több ezer csillós sejtet ingerelnek a hangrezgések	A hangszínt a felharmonikus rezgések határozzák meg

50. Maria își invită prietenii la film și pregătește pentru ei boluri cu popcorn, covrigei, ciocolată și fructe uscate. Selectați afirmațiile corecte legate de sensibilitatea gustativă.

a) caracteristici ale papilelor gustative

b) structura mugurelui gustativ

c) aspecte legate de recepția și interpretarea stimulilor gustativi

	a)	b)	c)
A.	Papilele caliciforme formează „V”-ul lingual și conțin 8-12 muguri gustativi	Are formă ovală și este format din celule neuroepiteliale modificate	Substanțele cu gust vin în contact cu cilii celulelor gustative
B.	Papilele fungiforme se află la vârful și pe marginile limbii, conțin aproximativ 3-5 muguri gustativi	La baza celulelor gustative ajung axonii neuronilor din nervii VII, IX, X	Excitantul specific este reprezentat de substanțe insipide dizolvate în salivă
C.	Papilele filiforme sunt răspândite pe toată suprafața limbii, fiind cele mai numeroase	Celulele de susținere separă celulele receptoare	Gustul dulce se formează la vârful limbii sub acțiunea glucidelor și alcoolilor
D.	Papilele foliate se găsesc pe părțile postero-laterale ale limbii, conținând câteva zeci de muguri gustativi	Celulele bazale se divid permanent	Gustul umami este determinat de alimente care conțin L-glutamat

50. Mária meghívja a barátait egy filmre, és pattogatott kukoricát, perezeket, csokoládét és száraz gyümölcsöket tesz ki tálakba nekik. Válasszátok ki a helyes kijelentéseket az ízérzékelésre vonatkozóan!

a) az ízlelőszemölcsök jellegzetességei;

b) az ízlelőbimbó szerkezete;

c) az ízingerek felfogásával és értelmezésével kapcsolatos tények.

	a)	b)	c)
A.	A kehely alakú (körülárkolt) ízlelőszemölcsök V alakban helyezkednek el, és 8-12 ízlelőbimbót tartalmaznak	Ovális alakú és módosult neuroepiteliális sejtekből állnak	Az ízanyagok érintkeznek az ízlelősejtek csillóival
B.	A gomba alakú ízlelőszemölcsök a nyelv hegyén és szélein találhatók, és kb. 3-5 ízlelőbimbót tartalmaznak	Az ízlelősejtek alapját a VII, IX és X agyidegek idegsejtjeinek axonjai veszik körül	A specifikus ingereket a nyálban oldott íztelen anyagok képviselik
C.	A fonal alakú ízlelőszemölcsök a nyelv teljes felületén megtalálhatók, számuk a legnagyobb	A támasztósejtek elválasztják a receptorsejteket	Az édes íz a nyelv hegyén váltódik ki a cukrok és alkohol hatására
D.	A levél alakú ízlelőszemölcsök a nyelv hátsó-oldalsó részén találhatók, néhány tíz ízlelőbimbót tartalmaznak	Az alapi sejtek folyamatosan osztódnak	Az umami ízt az L-glutamátot tartalmazó élelmiszerek váltják ki

51. Andrei se pregătește pentru un test la biologie, sistematizând informațiile învățate, sub forma unui tabel. Identificați afirmațiile corecte legate de globul ocular.

a) tunicile globului ocular - aspecte structurale și funcționale

b) mediile transparente-caracteristici

c) particularități legate de anatomia și fiziologia retinei

	a)	b)	c)
A.	Sclerotica este opacă, fibroasă, cu rol în apărare	Corneea este subțire, transparentă, bogat innervată și vascularizată	Celulele fotoreceptoare sunt neuroni speciali care realizează recepția stimulilor luminoși
B.	Coroida este brună, bogat vascularizată cu rol trofic și de menținere constantă a temperaturii ochiului	Cristalinul este o lentilă transparentă, biconvexă, în legătură cu mușchiul ciliar	Neuronii bipolari fac sinapsă prin axoni cu neuronii multipolari
C.	Mușchii ciliari sunt netezi și intervin în procesele de adaptare vizuală	Umoarea apoasă este un lichid incolor produs de procesele ciliare	Neuronii multipolari sunt în relație sinaptică cu neuronii bipolari
D.	Irisul este alcătuit din fibre musculare netede care contribuie la modificarea diametrului pupilar	Umoarea sticloasă are consistența gelatinoasă și este așezată între cristalin și retină	Fovea centralis conține o depresiune numită pata galbenă (acuitate vizuală maximă)

51. András egy biológia felmérésre készül, ezért egy táblázat formájában rendszerezi a tanult információkat. Azonosítsátok a szemgolyóra vonatkozó helyes kijelentéseket!

a) a szemgolyó burkai – szerkezeti és működési vonatkozások;

b) az átlátszó közegek – jellegzetességek;

c) az ideghártya szerkezeti és működési jellegzetességei.

	a)	b)	c)
A.	Az ínhártya áttetsző, rostos és védő szerepe van.	A szaruhártya vékony, átlátszó, idegekkel és vérerekkel behálózott.	A fényérzékeny sejtek sajátos idegsejtek, amelyek felfogják a fényingereket.
B.	Az érhártya barna, dúsan erezett, tápláló szerepe van, és fenntartja a szemgolyó állandó hőmérsékletét.	A szemlencse egy átlátszó, kétszeresen domború lencse, és kapcsolatban van a sugárizzommal.	A bipoláris neuronok axonjaik révén szinapszisokat képeznek a multipoláris neuronokkal.
C.	A sugárizmok simaizmok és a látási alkalmazkodásokban vesznek részt.	A csarnokvíz egy színtelen folyadék, amelyet a sugárnyúlványok termelnek.	A multipoláris neuronok szinaptikus kapcsolatban vannak a bipoláris neuronokkal.
D.	A szivárványhártya olyan simaizomrostokból áll, amelyek hozzájárulnak a pupilla átmérőjének módosításához.	Az üvegtest egy kocsonyás anyag, és a szemlencse és a retina között található.	A <i>Fovea centralis</i> közepén van egy bemélyedés, amelyet sárgafoltnak nevezünk (maximális látásélesség).

52. Pielea este organul de simț care vine în contact direct cu mediul extern și de aceea trebuie îngrijită și păstrată curată tot timpul. Identificați în tabelul de mai jos :

a) categorii de factori de risc pentru sănătatea pielii

b) exemple de factori de risc

c) efecte ale factorilor de risc asupra pielii

	a)	b)	c)
A.	biologici	virusuri, bacterii, fungi	căderea părului, foliculită, degerături
B.	fizici	obiecte tăioase, dure	răniri, înțepături, hemoragii
C.	chimici	substanțe puternic acide sau bazice	arsuri, răni, pete, insolatie
D.	nutriționali	lipsa vitaminei A	piele uscată, unghii cu striatii longitudinale

52. A bőr egy érzékszerv, amely közvetlen kapcsolatban van a külvilággal, és ezért állandóan ápolni kell, és tisztán kell tartani. Azonosítsátok az alábbi táblázatban:

a) a bőr egészségét károsító kockázati tényezők kategóriáit;

b) a példákat kockázati tényezőkre;

c) a bőrt károsító tényezők hatásait.

	a)	b)	c)
A.	biológiai	vírusok, baktériumok, gombák	hajhullás, szőrtüsző-gyulladás, fagyási sérülések
B.	fizikai	éles, kemény tárgyak	sérülések, szúrások, vérzések
C.	vegyi	erősen savas vagy bázikus anyagok	égések, sebek, foltok, napszúrás
D.	táplálkozási	az A vitamin hiánya	száraz bőr, hosszanti csíkok a körmön

53. O persoană participă la un concurs de muzică și dans, în cadrul căruia trebuie să asculte o compoziție muzicală, să recunoască cuvintele rostite și să decidă rapid cum să reacționeze (să danseze sau să cânte).

a) Indicați lobi emisferelor cerebrale care sunt implicați în:

- procesarea sunetelor venite de la ureche și înțelegerea cuvintelor rostite
- formularea unui răspuns voluntar (vorbitură sau mișcare)

b) Explicați rolul substanței cenușii și al substanței albe în aceste procese.

	a)	b)
A.	Lobul temporal, frontal	Substanța cenușie- elaborează comenzile și le transmite efectorilor Substanța albă- coordonează comenzile primite de efectori
B.	Lobul occipital, temporal	Substanța cenușie- conduce comenzile prin fascicule descendente Substanța albă- transmite impulsurile prin nervii cranieni între cortex și măduvă
C.	Lobul temporal, frontal	Substanța cenușie- procesează informațiile senzoriale și elaborează comenzi Substanța albă – transmite impulsurile de la cortex prin fascicule descendente
D.	Lobul frontal, parietal	Substanța cenușie- intervine în condiții neobișnuite (de stres) și elaborează comenzi Substanța albă- transmite impulsurile de la măduva spinării la cerebel

53. Egy személy egy zene- és táncversenyen vesz részt, amelynek keretében meg kell hallgatnia egy zenei kompozíciót, fel kell ismernie az elhangzott szavakat, és nagyon gyorsan el kell határoznia, hogyan fog reagálni (táncolni vagy énekelni fog).

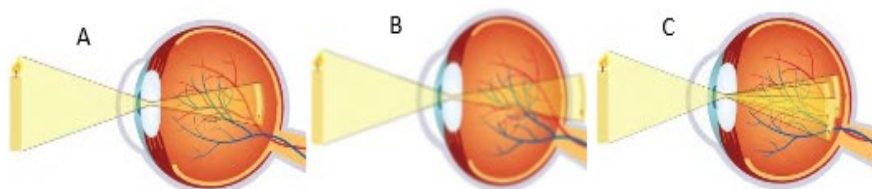
a) Jelöljétek az agykéreg azon lebenyeit, amelyeknek szerepük van:

- a fültől érkező hangok feldolgozásában és az elhangzott szavak megértésében;
- egy akaratlagos válasz kidolgozásában (beszéd vagy mozgás).

b) Magyarazzátok meg a fehér- és szürkeállomány szerepét ezekben a folyamatokban!

	a)	b)
A.	Halántéklebeny, homloklebeny	Szürkeállomány – parancsokat dolgoz ki, és elküldi a végrehajtó szervekhez Fehérállomány – összehangolja a végrehajtó szervek által kapott parancsokat
B.	Nyakszirti lebeny, halántéklebeny	Szürkeállomány – a parancsokat vezeti a leszálló pályákon Fehérállomány – az idegimpulzusokat vezeti az agyidegek révén az agykéreg és a gerincvelő között
C.	Halántéklebeny, homloklebeny	Szürkeállomány – az érző információkat feldolgozza, és parancsokat dolgoz ki Fehérállomány – impulzusokat közvetít az agykéregtől leszálló pályák révén
D.	Homloklebeny, fali lebeny	Szürkeállomány – szokatlan körülmények között működik (stresszhelyzetben) és parancsokat dolgoz ki Fehérállomány – impulzusokat közvetít a gerincvelőtől a kisagy felé

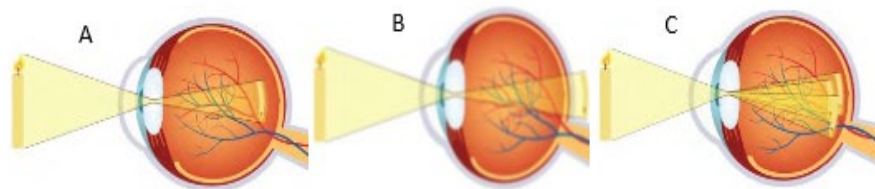
54. Referitor la defectele de vedere din imaginile alăturate :



- precizați defectul de vedere asociat cu o cauză a acestuia
- prezentați o manifestare pentru fiecare defect de vedere
- precizați tipurile de lentile utilizate pentru corectarea defectelor de vedere

	a	b	c
A	B – hipermetropie- ax antero-posterior scurtat	B – imaginea se formează în fața retinei	B- Lentile convergente
B	A – miopie- ax antero-posterior alungit	A – imaginea se formează în fața retinei	A- Lentile divergente
C	B – hipermetropie- ax antero-posterior alungit	B – imaginea se formează în spatele retinei	C- Lentile biconcave
D	C – astigmatism - deformarea corneei	C – imaginea se formează în spatele retinei	B- Lentile cilindrice

54. A mellékelt ábrákon látható látáshibákra vonatkozóan:



- határozzátok meg a látáshibát, társítva egy kiváltó okkal;
- határozzátok meg egy megnyilvánulást mindegyik látáshiba esetében;
- határozzátok meg a látáshibák javítására használt lencsetípusokat!

	a	b	c
A	B – hipermetrópia- rövidebb hát-hasi tengely	B – a kép a retina előtt keletkezik	B- Gyűjtőlencse
B	A – miópia- hosszabb hát-hasi tengely	A – a kép a retina előtt keletkezik	A- Szórólencse
C	B – hipermetrópia- hosszabb hát-hasi tengely	B – a kép a retina mögött keletkezik	C- Kétszeresen homorú lencse
D	C– asztigmatizmus – a szaruhártya deformációja	C – a kép a retina mögött keletkezik	B- Hengeres lencse

55. Creierul mare are o suprafață totală de 2200 cm². Datorită șanțurilor și circumvoluțiunilor 1/3 din suprafață este vizibilă și 2/3 din suprafață se află în pereții șanțurilor.

- Calculează suprafața vizibilă a creierului mare.
- Calculează suprafața care se află în pereții șanțurilor.

	1.	2.
A	733,3	1488
B	739	466,6
C	733,3	1466,6
D	289,6	674,3

55. A nagyagy teljes felülete 2200 cm². Az árkoknak és tekervényeknek köszönhetően ennek 1/3-a látható és 2/3-a az árkok falában található.

- Számítsd ki a nagyagy látható felületét!
- Számítsd ki az árkok falában található felület nagyságát!

	1.	2.
A	733,3	1488
B	739	466,6
C	733,3	1466,6
D	289,6	674,3

NOTĂ:

Punctajul total de 100 de puncte se obține astfel:

- câte un punct pentru întrebările 1-30;
- câte două puncte pentru întrebările 31-45;
- câte trei puncte pentru întrebările 46-55;
- 10 puncte din oficiu.

S U C C E S!

SOK SIKERT!