

## CAPITOLUL 4 ► Organe de simț

### 1. Care dintre următoarele afirmații referitoare la simțuri sunt corecte:

- A. Sunt reprezentate de văz, auz și echilibru, excluzând simțul tactil, care aparține sistemului tegumentar, olfacția, care aparține sistemului respirator și gustul, care aparține sistemului digestiv
- B. Sunt reprezentate de simțul tactil, al auzului și echilibrului, al văzului, al mirosului, al gustului
- C. Dispun de același tip de receptori pentru diferite organe de simț (celule ciliate pentru văz, auz, gust, echilibru)
- D. Dispun de receptori extrem de specializați (cum sunt discurile Merkel - receptori tactili, celulele cu conuri – fotoreceptori, etc)
- E. Sunt asociate cu sistemul nervos din punct de vedere structural, nu și funcțional

### 2. Într-o prezentare concisă a organelor de simț, următoarele asocieri ale acestora cu localizarea anatomică sunt corecte:

- A. Mucoasa olfactivă – inferior în cavitatea nazală
- B. Mucoasa olfactivă – superior în cavitatea nazală
- C. Mugurele gustativ – porțiunea dorsală a palatului
- D. Aparatul auditiv – urechea internă
- E. Aparatul vestibular – urechea internă

### 3. Într-o prezentare concisă a organelor de simț, următoarele asocieri ale acestora cu natura stimulului sunt false:

- A. Mugurele gustativ – substanțe (soluții) chimice care nu generează senzație de dulce și sărat
- B. Aparatul auditiv – stimuli mecanici (energie luminoasă)
- C. Aparatul vestibular – stimuli mecanici (deflexiunea)
- D. Ochiul – lumina (stimuli luminoși, electromagnetici)
- E. Mucoasa olfactivă – stimuli chimici (vibrațiile cililor celulelor receptoare epiteliale)

### 4. Următoarele afirmații referitoare la receptori sunt adevărate:

- A. Sunt denumiți chemoreceptori, atunci când detectează stimuli chimici (celula olfactivă, celula gustativă)
- B. Sunt denumiți exteroceptori, atunci când recepționează stimuli din exteriorul corpului (corpusul Meissner, discurile Merkel – în piele)
- C. Sunt denumiți propioceptori, cei care detectează poziția corpului și sunt localizați în interiorul mușchilor scheletici, articulațiilor și oaselor
- D. Sunt denumiți mecanoreceptori celulele ciliate din mugurii gustativi, care detectează stimulii mecanici
- E. Sunt denumiți fotoreceptori celulele cu conuri și cu bastonașe din retină, care detectează stimulii luminoși

### 5. La nivelul pielii există următorii receptori ai simțului tactil și ai simțurilor înrudite:

- A. Terminațiile nervoase libere (pentru durere)
- B. Discurile Merkel (pentru durere)
- C. Corpusculii Meissner (pentru presiunile ușoare)
- D. Corpusculii Meissner (pentru vibrațiile puternice)
- E. Corpusculii Pacini (pentru presiunile și vibrațiile puternice)

**6. Diferiți stimuli sunt recepționați astfel:**

- A. Vibrațiile puternice de – către corpusculii Pacini din piele
- B. Moleculele substanțelor chimice dizolvate în salivă – de către celulele receptoare din mugurii gustativi
- C. Moleculele substanțelor odorante din aer – de către cilii celulelor olfactive din mucoasa situată în zona cornetului nazal inferior
- D. Durerea – de către terminațiile nervoase libere din piele
- E. Stimulii luminoși – de către celulele receptoare cu conuri și bastonașe din retină

**7. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:**

- A. Simțul mirosului se mai numește și simț olfactiv, iar cel care percepe substanțele chimice dizolvate în salivă (care are ca solvent apa) – simț gustativ
- B. Simțul echilibrului este asociat cu canale și receptori aflați în casa timpanului
- C. Simțul gustului nu este asociat cu canale și receptori aflați în cohlee, ci cu celulele cu microvili ale mucoasei linguale
- D. Intensitatea undelor sonore se exprimă în unități denumite decibeli
- E. Receptorii pentru diferitele simțuri sunt structuri specializate care percep diferitele forme de energie (diferiți stimuli)

**8. Despre receptorii diferitelor simțuri se poate afirma că:**

- A. Mecanoreceptorii nu receptează stimuli luminoși, ci stimuli mecanici, reprezentați la nivelul mugurilor gustativi de soluții chimice
- B. Mecanoreceptorii nu receptează stimuli luminoși, ci stimuli mecanici, reprezentați la nivelul organului lui Corti din cohlee de vibrații ale perilimfei transmise endolimfei
- C. Chemoreceptorii sunt prezenți în mucoasa olfactivă și lipsesc la nivelul retinei
- D. În aparatul vestibular se găsesc receptori care detectează undele sonore, stimuli ce produc deformări ale cililor celulelor receptoare din ampulele canalelor semicirculare
- E. Celulele cu conuri răspunzătoare de vederea diurnă nu sunt singurii fotoreceptori din retină, aceasta mai conține și receptori care permit vederea atunci când luminozitatea este scăzută

**9. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la simțuri:**

- A. Transmit spre sistemul nervos modificările de mediu percepute (diferențele de temperatură, de presiune, de luminozitate, de concentrație a unor substanțe, etc)
- B. Sunt asociate cu sistemul nervos strict din punct de vedere funcțional, fiind rezultatul unor sisteme independente structural
- C. Nu prezintă asociere funcțională cu sistemul nervos, fiind doar structural legate de acesta, dar acționând independent
- D. Receptorii specializați pentru fiecare simț fac posibil răspunsul organelor de simț la diferiți stimuli
- E. Simțurile și organele care le deservesc depind de sistemul nervos, care va asigura interpretarea conștientă a modificărilor percepute

**10. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la interpretările și proiecțiile corticale ale diferitelor simțuri:**

- A. Imaginile vizuale sunt proiectate și interpretate la nivelul lobilor occipitali ai emisferelor cerebelului
- B. La nivelul lobilor occipitali ai emisferelor cerebrale se află cortexul vizual, unde ajung și sunt interpretate imaginile provenite de la retină
- C. În lobul temporal, în profunzimea acestuia, se află sediul memoriei gustative și olfactive

- D. În cortexul lobilor parietali se află ariile auditive majore (în vecinătatea ariilor motorii)
- E. Ariile senzoriale ale emisferelor cerebrale sunt răspunzătoare pentru senzații (lobii occipitali, pentru senzațiile vizuale, lobii temporali pentru cele auditive)
11. **Este adevărat că:**
- A. În lobul temporal se descriu arii care controlează memoria vizuală și auditivă
- B. Senzațiile vizuale sunt interpretate în lobii occipitali ai emisferelor cerebrale
- C. În lobul occipital nu există arii care să controleze vederea controlaterală
- D. Aria responsabilă pentru simțul mirosului este situată profund în emisferele cerebrale
- E. Emisferele cerebrale conțin neuroni care interpretează impulsuri provenite de la organele de simț
12. **Despre impulsurile generate la nivelul receptorilor specifici ai organelor de simț este adevărat că:**
- A. Ajung la nivelul cortexului din lobii frontal și temporal în cazul simțului olfactiv
- B. Sunt interpretate la nivelul lobului occipital pentru simțul gustului
- C. Sunt interpretate la nivelul lobului parietal pentru simțul gustului
- D. Cele generate la nivelul retinei sunt interpretate în lobii occipitali
- E. Cele tactile și dureroase nu se proiectează la nivel cortical, ci doar în măduva spinării
13. **Care dintre următoarele afirmații referitoare la organele de simț sunt adevărate?**
- A. Stimulii gustativi sunt conduși către encefal prin ramuri ale nervilor cranieni V (facial) și IX (glosofaringian)
- B. Terminațiile nervoase libere din piele sunt stimulate de durere
- C. Celulele Merkel din stratul cornos, superficial al epidermului detectează stimulii tactili
- D. Simțul mirosului se mai numește și simț olfactiv și necesită contactul dintre celulele olfactive specializate și substanțele odorante
- E. Receptorii pentru simțul echilibrului dinamic, localizați în urechea internă, sunt reprezentați de un grup de celulele senzoriale ciliate din ampulele canalelor semicirculare
14. **Ca organ de simț, ochiul:**
- A. Detectează stimulii luminoși cu ajutorul fotoreceptorilor de la nivelul retinei
- B. Reflectă lumina puternică din mediul înconjurător, formând o imagine la nivelul celulelor pigmentare din retină
- C. Deservește simțul vederii, care se bazează în principal pe două tipuri de neuroni receptori din retină (neuroni senzoriali și neuroni motori)
- D. Deservește simțul vederii, care se bazează în principal pe două tipuri de neuroni receptori din retină (celulele cu conuri și celulele cu bastonașe)
- E. Nu deservește simțul echilibrului, acesta fiind deservit de receptorii maculari (ai utriculei și saculei) și de cei ai ampulelor canalelor semicirculare din urechea internă
15. **Despre ochi, ca organ al vederii, se poate afirma că:**
- A. Este stimulat de lumina provenită din mediul înconjurător, fie de lumina puternică diurnă, fie de cea crepusculară, mai redusă
- B. Deține receptori specializați, care sunt stimulați de energia razelor luminoase
- C. Formează o imagine la nivelul fotoreceptorilor (celule nervoase receptoare) din retină
- D. Receptorii pe care îi conține nu aparțin fotoreceptorilor, ci sunt terminații nervoase libere, dendritice, specializate
- E. Interpretarea impulsurilor nervoase generate de stimulii luminoși are loc în encefal, în principal la nivelul lobilor occipitali ai emisferelor cerebrale

**16. Selectați răspunsurile corecte referitoare la ochi (globul ocular):**

- A. Este o structură aproximativ sferică (cu diametrul longitudinal puțin mai mare decât cel transversal) parțial mobilă, plină cu lichid
- B. Are o porțiune posterioară care proemină în afara sferei
- C. Are un perete alcătuit din trei straturi (învelișuri) iar porțiunea lui anterioară proemină în afara sferei
- D. Dezvoltarea lui intrauterină începe în prima lună a vieții fetale (luna a treia de sarcină)
- E. Ochii sunt situați în orbite, cavități situate la nivelul capului (alături de cavitatea nazală și cea orală)

**17. Alegeți afirmațiile adevărate despre globul ocular:**

- A. Termenul de „glob ocular” nu este sinonim în anatomie cu cel de „ochi”
- B. Imaginile generate de cei doi ochi sunt transmise fiecăruia din cei doi lobi occipitali ai emisferelor cerebrale, ceea ce asigură vederea plană, monoculară
- C. Imaginile generate de cei doi ochi sunt transmise fiecăruia din cei doi lobi occipitali ai emisferelor cerebrale, ceea ce asigură vederea în spațiu a ambilor ochi
- D. Lungimea (diametrul longitudinal) și lățimea (diametrul transversal) globului ocular sunt inegale
- E. Sclera este o componentă a stratului extern al peretelui globului ocular, alături de corneea

**18. Alegeți afirmațiile false dintre cele de mai jos:**

- A. În anatomie, termenul de „glob ocular” nu este opus celui de „ochi”, ci sinonim acestuia
- B. Peretele globului ocular are patru straturi: corneea, sclerotica, coroida, retina
- C. Peretele globului ocular are trei învelișuri: cel extern (epitelial), cel mijlociu (bogat vascularizat) și cel intern (conținând fotoreceptorii)
- D. Fiecare lob occipital al emisferelor cerebrale primește imagini de la ambii ochi
- E. Nervul optic și tractul optic transmit spre cortexul vizual imaginile inițiate de către receptorii din coroidă

**19. Structurile accesorii ale ochiului includ:**

- A. Mediile refractare, reprezentate de cristalin, corneea, umoarea apoasă și umoarea vitroasă
- B. Sprâncenele și genele, care oferă protecție împotriva pătrunderii corpurilor străini în ochi prin pupilă
- C. Glandele lacrimale, a căror secreție scaldă globul ocular și îl păstrează umed
- D. Pleoapele care protejează porțiunea anterioară a ochiului
- E. Conjunctiva, o membrană seroasă similară pleurei, care căptușește partea internă a pleoapelor

**20. Despre structurile accesorii ale ochiului este adevărat că:**

- A. Includ sprâncenele, pleoapele și genele, dar nu și conjunctiva și aparatul lacrimal
- B. Aparatul lacrimal secretă lacrimile care mențin umed globul ocular, asigurând astfel funcționarea lui optimă
- C. Pleoapele protejează porțiunea anterioară a ochiului și sunt căptușite de o membrană mucoasă
- D. Sprâncenele oferă protecție împotriva pătrunderii corpurilor străini în globul ocular
- E. La nivelul feței lor externe, pleoapele sunt acoperite de conjunctivă

**21. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la aparatul lacrimal:**

- A. Face parte dintre structurile accesorii ale ochiului, alături de sprâncene și pleoape
- B. Face parte dintre structurile accesorii ale ochiului, alături de sprâncene și gene
- C. Conține glandele lacrimale – glande a căror secreție internă este reprezentată de lacrimi
- D. Secreția lui are rolul de a păstra globul ocular umed
- E. Oferă protecție împotriva pătrunderii corpurilor străini în pupilă

**22. Alegeți afirmațiile adevărate despre structurile accesorii ale ochiului:**

- A. Stratul extern al globului ocular este fibros și rezistent
- B. Pe partea internă, pleoapele sunt căptușite de conjunctivă
- C. Aparatul lacrimal conține glande care secretă lacrimi, acestea menținând globul ocular umed
- D. Conjunctiva este o membrană mucoasă care se răsfrânge pe globul ocular, acoperindu-l parțial
- E. Spre deosebire de sprâncene, genele oferă protecție împotriva corpiilor străini

**23. Alegeți dintre cele de mai jos acele asocieri de câte două afirmații referitoare la structurile accesorii ale ochiului, în care prima este adevărată și a doua este falsă:**

- A. Stratul cel mai intern al globului ocular este reprezentat de retină. Pleoapele sunt căptușite pe partea internă de o membrană seroasă, denumită conjunctivă
- B. Pleoapele protejează porțiunea posterioară a ochiului. Aparatul lacrimal conține glande denumite procese ciliare, care produc lacrimile
- C. Sprâncenele sunt structuri accesorii ale ochiului care oferă protecție împotriva pătrunderii corpiilor străini în ochi prin pupilă. Din structurile accesorii ale ochiului fac parte sprâncenele, pleoapele, genele, conjunctiva, umoarea apoasă și aparatul lacrimal
- D. Pleoapele sunt căptușite pe partea internă de conjunctivă. Conjunctiva se răsfrânge de pe partea internă a pleoapelor și acoperă în totalitate globul ocular
- E. Camera anterioară este o regiune a compartimentului anterior situată între iris și corneă. Camera anterioară conține un lichid numit umoarea vitroasă

**24. Alegeți dintre cele de mai jos acele asocieri de câte două afirmații în care prima este falsă și a doua este adevărată:**

- A. Ligamentul suspensor leagă cristalinul de coroidă. Camera posterioară este o regiune a compartimentului anterior care conține umoarea apoasă
- B. În cadrul procesului de acomodare, modificarea formei cristalinului se datorează ligamentului suspensor care acționează asupra mușchilor ciliari. Celulele cu bastonașe sunt în număr de 120 de milioane
- C. Corneea face parte din stratul extern bogat vascularizat al globului ocular. Celulele cu conuri aflate în număr mare la periferia retinei și absente în pata galbenă sunt răspunzătoare de vederea diurnă, perceperea detaliilor și a culorilor
- D. Elasticitatea cristalinului scade cu vârsta, crescând astfel capacitatea de a vedea la distanțe mici. Astigmatismul este o tulburare de vedere care se corectează cu lentile torice
- E. Discul optic, denumit și foveea centrală reprezintă locul de origine al nervului optic. Mușchii intrinseci ai globului ocular se atașează de sclerotică

**25. Referitor la conjunctivă, sunt false următoarele afirmații:**

- A. Este o membrană mucoasă ce căptușește pleoapele
- B. Acoperă sclera și se extinde către retină, la polul posterior al globului ocular
- C. Este o structură glandulară care asigură secreția lacrimală
- D. Se răsfrânge de pe fața internă a pleoapelor pe globul ocular, pe care îl acoperă total
- E. Are în structura ei epiteliu și corion bogat vascularizat

**26. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

- A. Conjunctiva este o membrană care tapetează fața internă a pleoapelor
- B. Membrana mucoasă care se răsfrânge de pe pleoape (pe care le căptușește) pe globul ocular, acoperindu-l parțial, se numește coroidă
- C. Irisul aparține stratului mijlociu al peretelui globului ocular și prezintă în centrul lui pupila
- D. Sprâncenele aparțin structurilor accesorii ale ochiului, alături de gene
- E. Zona anterioară a sclerei acoperă irisul și este denumită „albul ochilor”

**27. Următoarele afirmații referitoare la compartimentul anterior al globului ocular sunt adevărate:**

- A. Cuprinde două regiuni, care conțin o substanță gelatinoasă, umoarea vitroasă
- B. Conține un fluid denumit umoare apoasă
- C. Cuprinde camera anterioară, situată între iris și cornee
- D. Este situat între cristalin și retină
- E. Cuprinde camera posterioară, situată între iris și cristalin

**28. Următoarele afirmații referitoare la compartimentul posterior al globului ocular sunt false:**

- A. Include camera anterioară și camera posterioară
- B. Conține o substanță gelatinoasă, numită umoarea vitroasă
- C. Se întinde de la cristalin la retină
- D. Este un spațiu plin cu fluidul denumit umoare apoasă
- E. Se întinde între iris și cristalin

**29. Despre compartimentele ochiului este adevărat că:**

- A. Atât compartimentul anterior, cât și cel posterior, se subîmpart în câte două regiuni
- B. Compartimentul anterior prezintă două regiuni: camera apoasă și camera vitroasă
- C. Compartimentul anterior prezintă două regiuni: camera anterioară și camera posterioară
- D. Camera anterioară a compartimentului anterior conține umoarea apoasă
- E. Camera posterioară a compartimentului anterior conține o substanță gelatinoasă

**30. Peretele globului ocular este alcătuit din trei straturi:**

- A. Stratul extern fibros, care cuprinde corneea și sclerotica
- B. Stratul mijlociu, sclera, de care se atașează mușchii extrinseci
- C. Stratul intern, format de retină, care conține fotoreceptorii specifici pentru vază
- D. Stratul mijlociu, care cuprinde coroida, irisul și conjunctiva
- E. Stratul intern, retina, dezvoltată din ectoderm, ca și sistemul nervos

**31. Următoarele afirmații referitoare la compartimentul anterior al globului ocular sunt adevărate:**

- A. Este situat între cristalin și retină
- B. Cuprinde camera anterioară, situată între iris și cristalin
- C. Conține umoarea apoasă, un lichid secretat de glandele lacrimale
- D. Cuprinde două regiuni, camera anterioară și camera posterioară
- E. Conține umoarea apoasă, un lichid apos cu rol în menținerea presiunii intraoculare

**32. Selectați asocierile corecte între structurile ochiului și funcțiile lor:**

- A. Umoarea vitroasă – situată în compartimentul posterior al ochiului, menține retina atașată pe scleră
- B. Cristalinul – rol în acomodare, datorită rigidității lui
- C. Retina – componentă a stratului intern al globului ocular, cu rol în formarea imaginilor ce vor fi transmise encefalului
- D. Sclera – componentă a stratului mijlociu, bogat vascularizat al globului ocular, cu rol în menținerea formei acestuia
- E. Corpii ciliari – componentă a stratului mijlociu al globului ocular, cu rol în ancorarea fermă a cristalinului, prin ligamentul suspensor

**33. Următoarele afirmații referitoare la discul optic sunt false:**

- A. Conține în centru o depresiune numită foveea centrală
- B. Este denumit și pata oarbă și conține în număr mare celule cu bastonașe
- C. Reprezintă locul de origine al nervului optic - perechea a II-a de nervi cranieni
- D. Nu conține receptori vizuali, motiv pentru care este denumit pata oarbă
- E. Este denumit și macula lutea și se află în apropierea centrului retinei

**34. Referitor la stratul mijlociu al globului ocular sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. Nu conține neuroni specializați în recepția radiației luminoase
- B. Este slab vascularizat, dar secretă umorile ochiului, apoasă și vitroasă
- C. Este bogat vascularizat și conține coroida, irisul și corpii ciliari
- D. Conține coroida, care aderă la retina propriu-zisă (strat cu structură conjunctivă)
- E. Intervine prin intermediul irisului în controlul cantității de lumină care trece prin pupilă

**35. Despre învelișul extern al globului ocular se pot afirma următoarele:**

- A. Nu conține receptori pentru vedere și nu are structură nervoasă, fiind un țesut fibros
- B. Include corneea în porțiunea ei posterioară și sclera, anterior, având structură fibroasă
- C. Este fibros; rezistent și asigură forma și protecția ochiului
- D. Este bogat vascularizat și cuprinde coroida, irisul și corpul ciliar
- E. Conține sclera de culoare albă și corneea transparentă, la joncțiunea cărora se află sinusul venos scleral

**36. Referitor la stratul extern al peretelui globului ocular, sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. Este bogat vascularizat în porțiunea sa anterioară (corneea)
- B. Este perforat posterior de nervul optic, nerv senzorial care părăsește globul ocular, îndreptându-se spre foramen magnum
- C. Este perforat posterior de nervul optic, nerv senzorial având traseu spre encefal, spre emisferele cerebrale
- D. Nu conține celule fotoreceptoare și nu este transparent în porțiunea reprezentată de scleră
- E. Conține corpii ciliari (care includ mușchii ciliari) și irisul

**37. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la corneea:**

- A. Face parte din stratul extern al globului ocular
- B. Are o porțiune vizibilă denumită „albul ochilor”
- C. Este transparentă și refractă lumina
- D. Dă inserție mușchilor extrinseci ai globului ocular
- E. Este importantă, alături de celelalte medii refractare, pentru focalizarea luminii pe retină

**38. Despre corneea nu se poate afirma că:**

- A. Posterior de ea se află camera anterioară a compartimentului anterior al ochiului
- B. Anterior de ea se află camera anterioară a compartimentului anterior al ochiului
- C. Între ea și cristalin este situat irisul, care aparține stratului mijlociu al globului ocular
- D. Este situată între iris și cristalin (disc biconvex, mediu refractar)
- E. Refractă razele luminoase

**39. Despre sclerotică (scleră) se pot afirma următoarele:**

- A. Face parte din stratul mijlociu, bogat vascularizat al globului ocular, alături de iris și coroidă
- B. Dă inserție mușchilor extrinseci ai globului ocular – mușchi responsabili de mișcările oculare
- C. De culoare albă și consistență fibroasă, menține forma ochiului și îl protejează
- D. Focalizează lumina pe retină, cu ajutorul nervului optic care o perforază posterior
- E. Porțiunea ei vizibilă este denumită „albul ochilor”

**40. Despre straturile peretelui globului ocular este adevărat că:**

- A. Cel extern este fibros, format din 3 componente (corneea, scleră, sclerotică)
- B. Cel mijlociu, bogat vascularizat, este format din corp ciliar, iris, coroidă
- C. Cel mijlociu, nevascularizat, este format din coroidă, corp ciliar, iris
- D. Cel intern este reprezentat de o structură care detectează și absoarbe lumina
- E. Cel extern este un endoteliu bogat vascularizat, reprezentând „albul ochilor”

**41. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la iris:**

- A. Este o componentă a învelișului mijlociu al globului ocular
- B. Controlează cantitatea de lumină care trece prin pupilă
- C. Conține pigmenții care sunt responsabili de formarea imaginilor
- D. Este alcătuit din două straturi de mușchi striati (un mușchi constrictor și un mușchi dilatator)
- E. Face parte din stratul mijlociu al globului ocular, alături de coroidă și corpul ciliar

**42. Selectați afirmațiile false referitoare la corpul ciliar:**

- A. Face parte din stratul intern al globului ocular, alături de receptorii pentru vedere
- B. Are rol în secreția umorii apoase, care umple compartimentul posterior al globului ocular
- C. Intervine în acomodare, modificând forma corneei
- D. Face parte din stratul mijlociu, bogat vascularizat al globului ocular, alături de iris și coroidă
- E. Este legat de iris prin intermediul ligamentului suspensor

**43. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la corpul ciliar:**

- A. Face parte din stratul mijlociu, fibros și rezistent al globului ocular
- B. Are în structura sa mușchiul ciliar, mușchi intrinsec
- C. Nu intervine în secreția umorii apoase care umple compartimentul anterior al globului ocular
- D. Modifică forma cristalinului pentru a focaliza imaginile, intervenind în acomodare
- E. Intervine în secreția umorii apoase care umple compartimentul anterior al globului ocular

**44. Selectați afirmațiile false despre corpul ciliar:**

- A. Este o structură care nu conține mușchi intrinsec
- B. Ancorează ferm cristalinul prin intermediul ligamentului suspensor
- C. Se unește cu irisul la periferia acestuia
- D. Nu participă la procesul acomodării
- E. Secretă umoarea apoasă, un lichid prezent în ambele camere ale compartimentului anterior al globului ocular

**45. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la coroidă:**

- A. Face parte din stratul mijlociu al globului ocular, alături de iris și corp ciliar
- B. Conține vasele sanguine ale structurilor oculare
- C. Nu face parte din stratul extern al globului ocular
- D. Conține mușchiul ciliar și ligamentul suspensor al cristalinului
- E. Se unește cu irisul în centrul acestuia

**46. Următoarele afirmații referitoare la pupilă sunt adevărate:**

- A. Este un orificiu situat la nivelul cristalinului
- B. Își modifică forma în funcție de intensitatea luminoasă și de distanța față de obiectul vizualizat
- C. Se micșorează când lumina este puternică sau obiectul vizualizat este apropiat de ochi
- D. Este un orificiu situat la nivelul irisului
- E. Se dilată când obiectul vizualizat este apropiat de ochi

**47. Despre pupilă este adevărat că:**

- A. Este un orificiu situat la nivelul corneei
- B. Este traversată de lumină dar nu își modifică forma în funcție de intensitatea luminoasă
- C. Își reduce diametrul (contractia pupilei) sub acțiunea SNV parasimpatic
- D. Își mărește diametrul prin acțiunea SNV simpatic asupra mușchiului dilatator (aparținând irisului)
- E. Își modifică forma în funcție de distanța față de obiectul vizualizat și de intensitatea luminii

**48. Despre iris și pupilă se poate afirma că:**

- A. Irisul conține în structura lui mușchi neted, dispus în două straturi (mușchiul constrictor al pupilei și mușchiul dilatator al pupilei)
- B. Pupila este un orificiu situat posterior de iris și de cristalin
- C. Îngustarea pupilei este un efect al inervației parasimpatice și se realizează de către mușchiul constrictor al pupilei
- D. Irisul conține pigmenții care conferă culoarea ochilor
- E. Atunci când lumina este slabă, pupila își mărește diametrul (efect al inervației parasimpatice)

**49. Selectați afirmațiile adevărate cu privire la iris:**

- A. Conține pigmenți care sunt responsabili de culoarea ochilor
- B. Prezintă un orificiu periferic denumit pupilă (disc optic)
- C. Controlează cantitatea de lumină care trece prin pupilă
- D. Este alcătuit din două straturi de mușchi neted
- E. Mușchiul dilatator din structura irisului determină îngustarea pupilei

**50. Despre iris se poate afirma că:**

- A. Conține două straturi de rodopsină (pigment ocular)
- B. Conține două straturi de mușchi neted (mușchiul constrictor și mușchiul dilatator)
- C. Conține mușchiul constrictor, care mărește diametrul pupilei
- D. Conține mușchiul constrictor, care îngustează pupila
- E. Are în structura lui pigmenți care conferă culoarea ochilor

**51. Umoarea vitroasă:**

- A. Este o substanță gelatinoasă, care umple camerele anterioară și posterioară ale globului ocular
- B. Conferă forma sferică a globului ocular
- C. Menține retina atașată pe coroidă
- D. Umple camera posterioară a globului ocular
- E. Menține presiunea intraoculară

**52. Despre umoarea vitroasă a ochiului, este adevărat că:**

- A. Se află între iris și cristalin și este bine vascularizată
- B. Este o substanță gelatinoasă care permite refracția razelor luminoase
- C. Se află între retină și cristalin
- D. Este conținută de compartimentul posterior al globului ocular
- E. Este conținută de camera posterioară a compartimentului anterior a globului ocular

**53. Despre umoarea vitroasă nu este adevărat că:**

- A. Are aceeași compoziție cu lichidul cefalorahidian
- B. Este un mediu lichid și nutritiv pentru corneea
- C. Are consistență gelatinoasă și conferă forma globului ocular
- D. Are capacitate de a refracta lumina, alături de cristalin și corneea
- E. Este drenată prin sinusurile venoase sclerale

**54. Selectați afirmațiile false referitoare la umoarea apoasă:**

- A. Este un lichid care umple camerele anterioară (între iris și cristalin) și posterioară (între iris și corneea) ale globului ocular
- B. Este o substanță gelatinoasă situată la nivelul compartimentului posterior al globului ocular
- C. Menține retina atașată pe coroidă
- D. Menține presiunea intraoculară
- E. Nu detectează și nu absoarbe lumina

**55. Alegeți asocierile corecte referitoare la cele două umori din structura globului ocular:**

- A. Umple cavitatea posterioară – reduce presiunea intraoculară – umoarea apoasă
- B. Absoarbe lumina – formează imaginea inversată – umoarea vitroasă
- C. Mențin presiunea intraoculară – umoarea apoasă, umoarea vitroasă
- D. Conferă forma ochiului – refractă lumina – umoarea vitroasă
- E. Acomodare – absoarbe lumina – umoarea apoasă

**56. Mediile refractare ale globului ocular sunt:**

- A. Cristalinul – disc transparent, biconvex, constituit din material proteic fibrilar
- B. Umoarea apoasă, produsă de iris
- C. Umoarea vitroasă, substanță gelatinoasă situată în compartimentul posterior al globului ocular
- D. Corneea, transparentă, componentă a stratului extern fibros al globului ocular
- E. Coroida, conținând vasele sanguine ale structurilor oculare

**57. Despre cristalin este adevărat că:**

- A. Aparține mediilor refractare ale globului ocular
- B. Este alcătuit dintr-un material proteic fibros dispus concentric
- C. Este transparent, granulos, neelastice
- D. Focalizează razele luminoase pe coroidă
- E. Este principala structură cu rol în focalizarea imaginii

- 58. Următoarele afirmații referitoare la cristalin sunt false:**
- A. Este alcătuit dintr-un material glicolipidic, elastic, dispus în straturi concentrice
  - B. Este ancorat ferm de corpii ciliari prin intermediul ligamentului falciform
  - C. Face parte din mediile refractare ale globului ocular
  - D. Are forma unui disc transparent, biconcav, situat în spatele irisului
  - E. Are rol în focalizarea razelor luminoase pe retină
- 59. Despre mediile refractare ale globului ocular este adevărat că:**
- A. Includ cristalinul și corneea, dar nu includ corpul ciliar și irisul
  - B. Asigură dispersia razelor luminoase pe retină
  - C. Asigură focalizarea razelor de lumină pe retină
  - D. Asigură convergența razelor luminoase în foveea centrală a retinei
  - E. Includ corneea (care aparține învelișului mijlociu al ochiului)
- 60. Despre cristalin în procesul acomodării se poate afirma că:**
- A. Este principala structură cu rol în interpretarea imaginii
  - B. Este principala structură cu rol în focalizarea razelor luminoase
  - C. Este o structură elastică, de aceea își poate modifica convexitatea în acomodare
  - D. Reducerea elasticității sale facilitează acomodarea
  - E. Manifestă tendința de a dobândi o formă sferică
- 61. Selectați afirmațiile adevărate cu privire la structurile ochiului:**
- A. Cristalinul, corneea, umoarea apoasă și umoarea vitroasă sunt medii refractare care fac posibilă convergența razelor luminoase către foveea centrală a retinei
  - B. Irisul controlează cantitatea de lumină care trece prin pupilă
  - C. Corneea reflectă lumina, contribuind la focalizarea luminii pe retină
  - D. Coroida face parte din stratul mijlociu al peretelui globului ocular și este bogat vascularizată
  - E. Compartimentul anterior al globului ocular menține forma ochiului și refractă lumina prin intermediul umorii vitroase
- 62. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la structurile care intră în alcătuirea ochiului și funcțiile acestora:**
- A. Corneea intervine în focalizarea luminii pe retină
  - B. Sclera protejează ochiul și pe ea se atașează mușchii intrinseci ai ochiului
  - C. Cristalinul face parte dintre mediile refractare și are rol important în acomodare
  - D. Irisul și pupila refractă lumina
  - E. Umorele apoasă și vitroasă mențin presiunea intraoculară
- 63. Despre retină se pot afirma următoarele:**
- A. Face parte din stratul intern al globului ocular
  - B. Este alcătuită din două straturi, extern – pigmentat și intern – alcătuit din țesut nervos
  - C. Stratul ei intern este alcătuit din trei straturi de neuroni multipolari
  - D. Intervine în acomodare
  - E. Detectează lumina și formează imaginile care vor fi transmise spre creier
- 64. Alegeți asocierile corecte referitoare la retină:**
- A. Retină – strat intern, pigmentat – conține melatonină
  - B. Strat extern, pigmentat – aderent de coroidă – absoarbe razele de lumină
  - C. Strat intern – țesut nervos – trei straturi de neuroni
  - D. Foveea centrală – arie de depresiune ușoară – celule cu melatonină
  - E. Disc optic – absența receptorilor vizuali – pată oarbă

**65. Stratul intern al retinei este alcătuit din trei straturi de neuroni:**

- A. Stratul neuronilor receptori, care conține aproximativ 120 de milioane de celule cu bastonașe și 6-7 milioane de celule cu conuri
- B. Stratul celulelor cu conuri și cu bastonașe, denumite astfel datorită formei lor
- C. Stratul neuronilor bipolarari, care detectează mișcarea din mediul înconjurător
- D. Stratul neuronilor bipolarari, ai căror axoni formează nervul optic
- E. Stratul neuronilor bipolarari, care recepționează impulsurile generate de celulele cu conuri și cu bastonașe

**66. Referitor la retină și structura acesteia este adevărat că:**

- A. Este formată din coroidă, corp ciliar și iris
- B. Este fotoefectoare, recepționând stimulii luminoși
- C. Prezintă un strat intern – retina propriu-zisă
- D. Conține în structura ei diferite tipuri de neuroni (receptori, bipolarari, multipolari)
- E. Reprezintă stratul intern al globului ocular

**67. Selectați afirmațiile false referitoare la retină:**

- A. Realizează recepția stimulilor luminoși la nivelul neuronilor bipolarari
- B. Detectează lumina și formează imaginile care vor fi transmise encefalului
- C. Nervul optic, constituit din axonii neuronilor multipolari, transportă impulsurile nervoase generate de modificările rodopsinei sub acțiunea luminii
- D. Prezintă macula lutea (discul optic) și foveea centrală (pata oarbă)
- E. Prin celulele din periferia ei, facilitează detectarea mișcării și vederea crepusculară

**68. Care dintre următoarele afirmații despre retină sunt adevărate?**

- A. Reprezintă stratul intern (învelișul intern) al globului ocular
- B. Reprezintă stratul extern, fotosensibil, al globului ocular
- C. Prezintă un strat extern pigmentat, care conține melanină și aderă de coroidă
- D. Prezintă vase de sânge (artere și vene)
- E. Celulele fotoreceptoare sunt neuroni multipolari, care dau origine nervului optic

**69. La nivelul retinei sunt prezente:**

- A. Vase sanguine (artere și vene retiniene)
- B. Discul optic, locul de origine al primului nerv cranian (nervul oculomotor)
- C. Pata oarbă, denumită astfel pentru că nu conține fotoreceptori
- D. Foveea centrală, care conține celule cu bastonașe
- E. Macula lutea, care conține în centrul ei foveea centrală

**70. Sunt elemente structurale ale retinei:**

- A. Neuronii bipolarari, care recepționează impulsuri nervoase
- B. Neuronii multipolari, formând al treilea strat de neuroni al retinei propriu-zise
- C. Celulele cu conuri, în număr de 6-7 milioane
- D. Celulele cu bastonașe, care nu conțin rodopsină
- E. Neuronii receptori bipolarari

**71. Repartiția pe retină a celulelor receptoare este inegală:**

- A. În pata oarbă sunt absente celulele receptoare cu conuri și bastonașe
- B. În discul optic se găsesc în număr mare celule cu bastonașe
- C. În foveea centrală sunt concentrate celulele cu conuri
- D. La periferia retinei predomină celulele cu bastonașe
- E. În discul optic se găsesc în număr mare celule cu conuri

- 72. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la celulele receptoare din retină:**
- A. Sunt situate în retina propriu-zisă, în imediata apropiere a corneei
  - B. Sunt două tipuri de neuroni receptori (celulele cu conuri pentru vederea diurnă și celulele cu bastonașe pentru vederea crepusculară)
  - C. Celulele cu bastonașe, în număr de aproximativ 120 de milioane, au rol în perceperea contururilor obiectelor
  - D. Celulele cu conuri, în număr de 6-7 milioane, sunt răspunzătoare de perceperea detaliilor și a culorilor și realizează vederea în lumina crepusculară
  - E. Celulele cu conuri sunt concentrate în foveea centrală
- 73. Despre celulele receptoare din retină nu este adevărat că:**
- A. Sunt neuroni receptori, situați în stratul intern al retinei (retina propriu-zisă)
  - B. Sunt dispuse într-un strat, în imediata apropiere a coroidei
  - C. Aparțin stratului extern, pigmentat, al retinei
  - D. Numărul lor total este de aproximativ 6-7 milioane
  - E. Detectează mișcarea din mediul înconjurător
- 74. Despre celulele care receptează stimulii vizuali se poate afirma că:**
- A. Sunt în număr de 120 de milioane (celulele cu bastonașe) și de 60-70 de milioane (celulele cu conuri)
  - B. Sunt celule care detectează mișcarea din mediul înconjurător
  - C. Conțin un pigment vizual a cărui compoziție include o structură proteică (opsina) și un derivat al vitaminei A
  - D. Celulele cu conuri sunt concentrate la nivelul unei arii de depresiune ușoară de la periferia retinei
  - E. Celulele cu conuri se găsesc în apropierea centrului retinei, în foveea centrală
- 75. Celulele cu conuri din retină:**
- A. Sunt în număr de aproximativ 6-7 milioane, concentrate la nivelul foveei centrale, dar prezente și în restul maculei
  - B. Predomină la periferia retinei și nu conțin rodopsină
  - C. Detectează mișcarea din mediul înconjurător și conțin pigment vizual
  - D. Sunt răspunzătoare de vederea diurnă și de perceperea detaliilor și a culorilor
  - E. Realizează vederea în lumina crepusculară, care permite observarea detaliilor obiectelor
- 76. Selectați afirmațiile adevărate cu privire la celulele cu conuri, componente ale retinei:**
- A. Sunt răspunzătoare de vederea diurnă, perceperea detaliilor și observarea culorilor
  - B. Sunt concentrate la nivelul foveei centrale, o arie de depresiune ușoară aflată în apropierea centrului sclerei
  - C. Detectează mișcarea din mediul înconjurător și au acuratețe maximă când există lumină suficientă pentru a permite observarea detaliilor
  - D. Sunt mai numeroase decât celulele cu bastonașe
  - E. Sunt mai puțin numeroase decât celulele cu bastonașe
- 77. Cu privire la celulele cu conuri, sunt false următoarele afirmații:**
- A. Au acuratețe minimă când există suficientă lumină pentru a permite vederea de aproape
  - B. Sunt singurele răspunzătoare de detectarea mișcărilor din mediul înconjurător și singurele care conțin rodopsină
  - C. Sunt concentrate la nivelul foveei centrale a retinei și conțin pigmentul vizual rodopsină
  - D. Sunt implicate în vederea în lumină slabă, crepusculară
  - E. Sunt răspunzătoare de vederea diurnă (în lumină puternică) și de perceperea culorilor

**78. Celulele cu bastonașe din retină:**

- A. Sunt în număr de aproximativ 120 de milioane
- B. Sunt concentrate la nivelul foveei centrale
- C. Se găsesc în număr mare la periferia retinei
- D. Detectează mișcarea din mediul înconjurător
- E. Realizează vederea în condiții de lumină puternică, ce permite sesizarea detaliilor

**79. Despre celulele cu bastonașe este fals că:**

- A. Conțin opsina, identică cu vitamina liposolubilă A, sintetizată în ficat
- B. Conțin pigmentul vizual denumit rodopsină, care își va schimba conformația (forma) atunci când energia luminoasă stimulează aceste celule
- C. Conțin un pigment vizual (rodopsina) derivat în totalitate din vitamina A
- D. Se găsesc în retină numai la nivelul foveei centrale
- E. Permit vederea în condiții de luminozitate scăzută

**80. Despre dispunerea neuronilor în retină este adevărat că:**

- A. Celulele cu bastonașe se află în număr mare la periferia retinei
- B. Celulele cu conuri sunt concentrate la periferia retinei
- C. Diferitele tipuri de neuroni retinieni sunt dispuși în trei straturi
- D. Pata oarbă este locul în care nu se găsesc neuroni receptori
- E. Neuronii multipolari sunt dispuși în imediata apropiere a coroidei

**81. Alegeți răspunsurile corecte referitoare la fiziologia vederii:**

- A. Văzul se bazează în principal pe cele două tipuri de celule din retină (celule cu melanină și celule cu rodopsină)
- B. Vederea în lumina crepusculară este asigurată de celulele cu bastonașe
- C. Vederea crepusculară este facilitată în principal de retina periferică
- D. După ce traversează corneea, lumina va traversa pupila și umoarea vitrosă pentru a ajunge la cristalinel
- E. Datorită proprietăților optice ale cristalinelui, la retină ajunge o imagine inversată

**82. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:**

- A. Cristalinul este elastic și focalizează razele luminoase pentru a forma imaginea pe retină
- B. Razele luminoase traversează cristalinel pentru a ajunge la umoarea apoasă
- C. Modificarea formei cristalinelui se datorează în principal mușchilor ciliari care acționează asupra ligamentului suspensor
- D. Cristalinul devine convex în timpul acomodării pentru vederea la distanță
- E. Umoarea apoasă, umoarea vitrosă, cristalinel și corneea sunt traversate de razele luminoase

**83. Raza luminoasă parcurge la nivelul ochiului următorul traseu:**

- A. Conjunctivă – corneea – pupilă – umoare vitrosă – cristalinel – focalizare în foveea centrală
- B. Pupilă – umoare apoasă – corneea – cristalinel – umoare vitrosă – focalizare în discul optic
- C. Corneea – cristalinel – iris – umoare apoasă – focalizare pe retină
- D. Corneea – umoare apoasă – pupilă – cristalinel – umoare vitrosă – focalizare pe retină
- E. Corneea – umoare apoasă – cristalinel – pupilă – umoare vitrosă – focalizare în foveea centrală

- 84. Acomodarea este procesul care depinde de:**
- A. Elasticitatea naturală a cristalinului
  - B. Plasticitatea naturală a cristalinului
  - C. Mușchii striati din structura irisului
  - D. Mușchii ciliari care acționează asupra ligamentului suspensor
  - E. Distanța la care este situat obiectul privit
- 85. Când obiectul privit este apropiat de ochi, acomodarea presupune:**
- A. Contractia mușchiului ciliar, concentrând tensiunea în ligamentul suspensor
  - B. Contractia mușchiului ciliar, eliberând tensiunea din ligamentul suspensor
  - C. Detensionarea ligamentului suspensor
  - D. Aplatizarea cristalinului
  - E. Creșterea convexității cristalinului
- 86. Când obiectul privit este depărtat de ochi, acomodarea presupune:**
- A. Relaxarea mușchiului ciliar
  - B. Creșterea tensiunii în ligamentul suspensor
  - C. Aplatizarea cristalinului
  - D. Detensionarea ligamentului suspensor
  - E. Creșterea convexității cristalinului
- 87. Care dintre următoarele afirmații sunt adevărate?**
- A. Energia luminoasă acționează asupra celulelor cu conuri și cu bastonașe din stratul intern al retinei, determinând schimbări rapide de formă ale rodopsinei din aceste celule
  - B. Impulsurile nervoase generate de neuronii receptori sunt recepționate de neuronii bipolari și de neuronii multipolari, ai căror axoni formează tractul optic
  - C. Impulsurile nervoase ajung pe calea nervului optic și a tractului optic în encefal, în principal la nivelul emisferelor cerebeloase (cerebelare) unde sunt interpretate
  - D. Imaginea care ajunge la retină este inversată, datorită proprietăților optice ale cristalinului
  - E. Imaginile sunt interpretate la nivelul cortexului vizual din lobi occipitali ai emisferelor cerebrale
- 88. Impulsurile nervoase de la nivelul retinei sunt transportate:**
- A. Inițial prin tractul optic, apoi prin nervul optic, către cortexul vizual cerebral
  - B. Inițial prin nervul optic, apoi prin tractul optic, către cortexul vizual cerebral
  - C. Inițial prin chiasma optică și în final prin tractul optic spre talamus
  - D. La nivelul cortexului vizual din emisferele cerebrale – lobi occipitali
  - E. Către cortexul vizual cerebral, unde sunt interpretate
- 89. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la gust:**
- A. Se mai numește simț gustativ și are receptorii localizați la nivelul papilelor de pe suprafața dorsală a limbii
  - B. Necesită contactul dintre celulele conjunctive specializate și moleculele substanțelor ce urmează a fi detectate
  - C. Are la bază detectarea de către mugurii gustativi ai limbii a moleculelor substanțelor chimice dizolvate într-un lichid
  - D. Intervine în stimularea proprioceptorilor gustativi
  - E. Receptorii din mugurii gustativi detectează substanțele chimice după dizolvarea acestora

**90. Următoarele afirmații referitoare la receptorii simțului gustativ sunt adevărate:**

- A. Fac parte din categoria chemoreceptorilor (stimulați de soluții chimice)
- B. Sunt localizați la nivelul mucoasei porțiunii superioare a cavității nazale
- C. Sunt mecanoreceptori stimulați de substanțele chimice dizolvate într-un lichid
- D. Sunt localizați pe suprafața dorsală a limbii pe mici protuberanțe numite papile
- E. Sunt reprezentați de mugurii gustativi ai limbii

**91. Despre mugurii gustativi se poate afirma că:**

- A. Se află la baza papilelor gustative – mici protuberanțe de pe limbă
- B. În structura lor au celule gustative înconjurate fiecare de câteva celule de susținere
- C. În structura lor au o singură celulă de susținere însoțită de câteva celule gustative
- D. Prezintă fibre nervoase senzoriale, care transmit impulsurile spre encefal
- E. Prezintă fibre nervoase senzoriale, care interpretează impulsurile, înainte de a le transmite spre encefal

**92. Despre percepția gusturilor la nivelul mugurilor gustativi ai limbii, sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. Moleculele substanțelor care stimulează gustul amar sunt detectate în porțiunea posterioară a limbii
- B. Gustul acru stimulează porțiunile postero-laterale ale limbii
- C. Gustul sărat nu este perceput de către mugurii gustativi ai limbii
- D. Gustul dulce și cel sărat sunt detectate cel mai bine la nivelul vârfului limbii
- E. Senzația de gust se declanșează prin pătrunderea moleculelor în porii gustativi ai papilelor pentru a stimula celulele gustative

**93. Alegeți afirmațiile adevărate referitoare la gusturile primare:**

- A. Sunt în număr de patru: dulce-amăru, acru, amar, sărat
- B. Includ gustul dulce (datorat unor zaharuri)
- C. Gustul umami se datorează glutamatului (acidul glutamic – un aminoacid)
- D. Gustul amar este perceput în special în partea posterioară a limbii
- E. Gustul acru este perceput în special de receptorii din vecinătatea faringelui

**94. Alegeți afirmațiile false dintre cele de mai jos:**

- A. Substanțele dizolvate ies prin porul gustativ pentru a stimula celulele gustative
- B. O celulă gustativă prezintă la polul apical microvilozități
- C. Microvilozitățile sunt prezente la polul bazal al celulelor de susținere din mugurii gustativi
- D. Celula gustativă este asociată cu o fibră nervoasă senzorială
- E. La nivelul limbii, pe fața ventrală, sunt localizați mugurii gustativi

**95. Receptorii pentru perceperea celor 5 gusturi primare sunt localizați astfel:**

- A. Pentru gustul umami – în vecinătatea laringelui
- B. Pentru gustul umami – în vecinătatea faringelui
- C. Pentru gustul dulce – preponderent la nivelul vârfului limbii
- D. Pentru gustul acru – în partea posterioară a limbii
- E. Pentru gustul amar – în partea posterioară a limbii

- 96. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la mugurii gustativi:**
- A. Sunt localizați pe suprafața dorsală a limbii
  - B. Sunt dispuși în mici adâncituri denumite papile
  - C. Conțin celule gustative și celule de susținere
  - D. Conțin celule specializate gustative stimulate de moleculele care pătrund prin porii vasculari ai papilelor
  - E. Fiecare celulă gustativă este asociată cu câte o fibră nervoasă senzorială
- 97. Care dintre afirmațiile de mai jos referitoare la declanșarea, transmiterea și interpretarea senzației de gust sunt adevărate:**
- A. Pentru declanșarea senzației de gust nu este necesară pătrunderea moleculelor în porii gustativi ai papilelor
  - B. Declanșarea senzației de gust are loc când moleculele pătrund în porii gustativi ai papilelor
  - C. După ce au pătruns în porii gustativi, moleculele diferitelor substanțe dizolvate stimulează celulele de susținere ale mugurilor gustativi
  - D. Celulele gustative generează și transmit impulsuri nervoase de-a lungul fibrelor senzoriale către ramuri ale nervilor VII și IX
  - E. Interpretarea stimulilor gustativi are loc în lobul parietal al emisferelor cerebrale
- 98. Referitor la conducerea nervoasă a stimulilor gustativi, sunt adevărate următoarele:**
- A. Impulsurile nervoase trec prin mezencefal, unde nervii fac sinapsă cu neuronii ce duc spre talamus
  - B. Impulsurile nervoase trec prin bulb, unde nervii fac sinapsă cu neuronii care transmit impulsurile spre talamus
  - C. Mugurii gustativi trimit stimuli către encefal prin intermediul nervilor facial și glosofaringian
  - D. Mugurii gustativi trimit stimuli către encefal prin intermediul nervilor trigemen și optic
  - E. Neuronii din talamus transmit impulsuri către lobul parietal, unde stimulii gustativi sunt interpretați
- 99. Alegeți afirmațiile care caracterizează aspecte structurale și funcționale ale mugurilor gustativi:**
- A. Sunt dispuși pe mici protuberanțe numite papile gustative, aflate exclusiv pe planșelul cavității bucale
  - B. Se găsesc la nivelul papilelor gustative, la baza acestora
  - C. Se găsesc pe fața dorsală a limbii și conțin celule specializate și celule de susținere
  - D. De la mugurele gustativ, impulsurile generate sunt transmise prin nervii facial (VII) și glosofaringian (IX) spre encefal
  - E. Impulsurile generate la nivelul celulelor gustative nu au traseu prin bulb în drumul lor spre talamus
- 100. Gusturile primare sunt reprezentate de:**
- A. Acru, amar, iute
  - B. Acru, amar, umami
  - C. Acru, amar, dulce
  - D. Umami, sărat, picant
  - E. Dulce, sărat, umami

**101. Senzațiile gustative primare sunt percepute astfel:**

- A. Gustul amar, în partea posterioară a limbii
- B. Gustul amar, la vârful limbii
- C. Gustul dulce, cel mai bine detectat la vârful limbii
- D. Gustul acru, în porțiunile antero-laterale ale limbii
- E. Gustul umami, în vecinătatea vârfului limbii

**102. Despre declanșarea, transmiterea și interpretarea senzației gustative este adevărat că:**

- A. Celulele de susținere din mugurii gustativi sunt stimulate de moleculele care pătrund prin porii gustativi
- B. Fibrele nervoase ale nervilor facial și glosofaringian primesc impulsurile generate în celulele gustative
- C. Din bulbul olfactiv impulsurile gustative ajung în tractul olfactiv și de aici în cortexul olfactiv
- D. Neuronii din talamus transportă impulsurile către emisferele cerebrale (lobii parietali)
- E. Lobul parietal este locul unde stimulii gustativi sunt interpretați

**103. Celulele senzoriale din structura mugurilor gustativi prezintă:**

- A. La polul apical, cili care ies din porul gustativ
- B. La polul apical, microvilozități care pătrund în porul gustativ
- C. La polul bazal, terminații nervoase motorii ale nervilor facial și glosofaringian
- D. La polul bazal, terminații nervoase senzoriale ale nervilor facial și glosofaringian
- E. La polul bazal, câte o microvilozitate care vine în contact cu substanțele dizolvate în salivă

**104. Care dintre afirmațiile de mai jos reprezintă caracteristici comune simțurilor olfactiv și gustativ și receptorilor aferenți lor:**

- A. Sunt simțuri care necesită contactul dintre receptorii specifici și moleculele substanțelor ce urmează a fi detectate
- B. Contribuie la absorbția produșilor de digestie ai proteinelor
- C. Receptorii sunt chemoreceptori specifici și aparțin proprioceptorilor
- D. Receptorii sunt chemoreceptori specifici și aparțin exteroceptorilor
- E. Mugurii gustativi sunt localizați pe fața dorsală a limbii, iar cei olfactivi în mucoasa porțiunii superioare a cavității nazale

**105. Despre simțul gustului se poate afirma că:**

- A. Impulsurile gustative sunt transmise la encefal prin nervii cranieni trigemen V și facial VII
- B. Impulsurile gustative sunt transmise la encefal prin nervii cranieni facial și glosofaringian (VII și IX)
- C. Mugurii gustativi sunt formațiuni receptoare dispuse pe suprafața ventrală a limbii, în exteriorul papilelor gustative
- D. Papilele conțin muguri gustativi la baza lor
- E. Partea posterioară a limbii este sensibilă la gustul dulce și nu percepe gustul amar

**106. Despre simțul gustului se poate afirma că:**

- A. Are receptorii situați la nivelul mugurilor gustativi, dispuși pe mici protuberanțe (foliculi) pe suprafața ventrală a limbii
- B. Are receptorii situați la nivelul mugurilor gustativi, dispuși pe mici protuberanțe (papile) pe suprafața dorsală a limbii
- C. Impulsurile sunt transmise prin nervii VII și IX, trecând prin bulb și prin talamus pentru a ajunge în lobul parietal, unde sunt interpretate
- D. Beneficiază de interpretarea stimulilor gustativi în lobul occipital
- E. Beneficiază de interpretarea stimulilor gustativi în lobul parietal

**107. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la miros:**

- A. Dispune de receptori specializați (celule olfactive)
- B. Este un simț bazat pe substanțe chimice insolubile și nevolatile
- C. Necesită contactul dintre receptori și moleculele substanțelor ce urmează a fi detectate
- D. Se mai numește și simț olfactiv sau olfacție
- E. Intervine în absorbția apei în mucoasa gastrointestinală

**108. Următoarele afirmații referitoare la receptorii olfactivi sunt adevărate:**

- A. Sunt localizați în mucoasa porțiunii superioare a cavității nazale
- B. Sunt celule olfactive specializate, stimulate de moleculele substanțelor ce urmează a fi detectate
- C. Sunt localizați în regiunea olfactivă de la nivelul palatului dur
- D. Pot obosi rapid, iar conștientizarea mirosurilor diminuează
- E. Sunt celule de susținere stimulate de moleculele substanțelor ce urmează a fi detectate

**109. Alegeți afirmația adevărată dintre cele de mai jos:**

- A. Bulbul olfactiv aparține trunchiului cerebral
- B. Simțul mirosului permite percepția substanțelor inodore
- C. Moleculele de substanțe odorante ating ciliile celulelor gustative din porțiunea superioară a cavităților nazale
- D. Omul poate distinge peste 4000 de mirosuri provocate de 2000 de substanțe odorante
- E. Omul poate distinge peste 4000 de mirosuri provocate de peste 200 de substanțe odorante

**110. Selectați informațiile corecte despre receptorii olfactivi:**

- A. Sunt celule olfactive specializate, care necesită contactul cu moleculele de substanță odorantă
- B. Sunt reprezentați de celulele ciliate multipolare din mucoasa olfactivă
- C. Sunt neuroni bipolari – chemoreceptori stimulați de soluții chimice (substanțe odorante dizolvate în aer sau fluide volatile)
- D. Sunt situați în mucoasa respiratorie din porțiunea superioară a cavității bucale
- E. Sunt celule nervoase cu un singur nucleu și a căror dendrită este prevăzută cu cili olfactivi

**111. Despre miros este adevărat că:**

- A. Pentru mirosirea unei substanțe, moleculele acesteia trebuie să pătrundă în cavitatea nazală, în porțiunea ei superioară
- B. Moleculele substanțelor odorante vor stimula celulele de susținere situate printre celulele olfactive
- C. Celulele olfactive specializate generează impulsuri nervoase care urmează traseul nerv olfactiv – bulb olfactiv – tract olfactiv – cortex olfactiv
- D. Omul poate detecta peste 4000 de mirosuri diferite, provocate de peste 200 de substanțe chimice odorante
- E. Atunci când celulele olfactive obolesc, conștientizarea mirosurilor diminuează

**112. În declanșarea, transmiterea și interpretarea senzației olfactive sunt implicate următoarele structuri:**

- A. Celulele olfactive specializate de la nivelul mucoasei porțiunii superioare a cavității nazale
- B. Prima pereche de nervi cranieni (nervii olfactivi) care transmit impulsurile generate de celulele olfactive
- C. Bulbul olfactiv la care ajunge nervul olfactiv după ce străbate placa ciuruită a osului sfenoid
- D. Tractul olfactiv, care ia naștere la nivelul bulbului olfactiv și transmite impulsurile spre lobii occipitali ai emisferelor cerebrale
- E. Cortexul olfactiv din lobii frontal și temporal, unde stimulii sunt interpretați

**113. Alegeți asocierile corecte:**

- A. Terminațiile nervoase libere ale pielii – exteroceptori – durere
- B. Corpusculii Pacini – mușchi – presiuni și vibrații slabe
- C. Corpusculii Meissner – presiuni ușoare – vibrații puternice
- D. Auzul – receptori din piele – receptori din mușchi și articulații
- E. Discurile Merkel – piele – stimuli tactili

**114. Alegeți afirmațiile adevărate referitoare la simțul tactil:**

- A. Are ca simțuri înrudite durerea și presiunea, dar nu și vibrația
- B. Are ca simțuri înrudite presiunea, durerea și vibrația
- C. Are ca receptori terminații nervoase libere din piele
- D. Alături de simțurile înrudite, utilizează receptori aflați în mușchi și articulații
- E. Receptorii tactili sunt reprezentați numai de receptorii pentru durere din viscere

**115. Printr-o secțiune efectuată la nivelul pielii se evidențiază principalii receptori pentru simțul tactil:**

- A. Terminații nervoase libere, situate superficial față de corpusculii Pacini
- B. Corpusculii Pacini, situați superficial față de terminațiile nervoase libere
- C. Discurile Merkel, situate superficial față de corpusculii Meissner
- D. Discurile Merkel, care detectează stimulii tactili
- E. Corpusculii Pacini, care nu recepționează presiunile și vibrațiile, ci doar durerea

**116. Despre presiune și vibrație (înrudite cu simțul tactil) este adevărat că:**

- A. Presiunile și vibrațiile ușoare de la nivelul pielii sunt detectate de corpusculii Meissner
- B. Vibrațiile puternice de la nivelul pielii sunt detectate de către corpusculii Meissner
- C. Presiunile puternice de la nivelul pielii sunt detectate de către corpusculii Pacini
- D. Durerea este percepută de către toți receptorii tactili cu aceeași intensitate
- E. Impulsurile culese de receptorii pentru simțul tactil, durere, presiune și vibrație sunt transmise către encefal, unde sunt interpretate

**117. Sunt componente ale urechii externe următoarele:**

- A. Orificiul auditiv extern, care reprezintă intrarea în canalul auditiv extern
- B. Pavilionul urechii, care se continuă cu canalul auditiv extern
- C. Canalul auditiv extern, care conduce vibrațiile sonore
- D. Ciocanul, nicovala și scărița, care conduc vibrațiile către membrana timpanului
- E. Trompa lui Eustachio, care leagă faringele de urechea medie

**118. Următoarele afirmații referitoare la anatomia urechii externe sunt adevărate:**

- A. Are în structura componentelor sale atât cartilaj de tip elastic, cât și de tip hialin
- B. Cuprinde pavilionul urechii și canalul auditiv extern, care prezintă la capătul său proximal membrana bazilară
- C. Cuprinde pavilionul urechii (denumit și „pinna”) și canalul auditiv extern
- D. Comunică cu faringele prin trompa lui Eustachio, un conduct cartilaginos compact
- E. Intervine în conducerea vibrațiilor (undelor) sonore către timpan

**119. Referitor la trompa lui Eustachio, sunt adevărate următoarele:**

- A. Are în structura ei țesut cartilaginos elastic
- B. Se întinde de la urechea externă la cohlee
- C. Leagă cohleea de cele trei canale semicirculare
- D. Se întinde între faringe și urechea medie
- E. Servește menținerii unei presiuni egale de ambele părți ale timpanului

**120. Alegeți afirmațiile false despre trompa lui Eustachio:**

- A. Este un tub subțire și scurt care leagă orofaringele de urechea externă
- B. Este un tub subțire și lung care realizează comunicarea între nazofaringe și urechea medie
- C. La altitudini mari, aerul cu presiune ridicată, din interiorul urechii medii, ajunge prin intermediul trompei în faringe, determinând o „pocnitură”
- D. La altitudini mici, aerul cu presiune ridicată ascensionează prin intermediul ei în urechea medie, pentru a egaliza presiunile între aceasta și nazofaringe
- E. Este un conduct care are rolul să asigure menținerea unei diferențe de presiune între compartimentele delimitate de membrana timpanului

**121. Despre anatomia urechii sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. Pavilionul urechii este parte componentă a urechii externe, alături de conductul auditiv extern
- B. Ciocanul, denumit și incus, este unul dintre cele trei oscioare ale urechii medii
- C. Scărița este conectată cu fereastra ovală, aflată în contact cu urechea internă
- D. Cele trei oscioare din urechea medie se articulează dinspre timpan spre fereastra ovală în ordinea nicovală – ciocan – scărița
- E. Urechea medie se întinde de la membrana timpanică până la fereastra ovală și fereastra rotundă

**122. Despre anatomia urechii sunt adevărate următoarele afirmații:**

- A. Pavilionul urechii este tapetat de piele și are în structura lui cartilaj
- B. Tegumentul din canalul auditiv prezintă glande endocrine, care produc sebum
- C. La nivelul canalului auditiv se găsesc glande exocrine apocrine – glandele ceruminoase
- D. Cavitatea urechii medii conține aer și este delimitată proximal de către timpan
- E. Cavitatea urechii medii conține aer și este delimitată distal de către timpan

**123. Alegeți asocierile greșite dintre cele de mai jos:**

- A. Malleus – ciocan – în contact cu timpanul
- B. Scărița – incus – în contact cu fereastra rotundă
- C. Scărița – stapes – în contact cu fereastra ovală
- D. Cohlee – formă cubică – ureche medie – perilimfă
- E. Canal auditiv extern – ureche externă – generarea vibrațiilor sonore

**124. Urechea internă conține următoarele structuri:**

- A. Trei oscioare care preiau vibrația timpanului și o transmit perilimfei
- B. Cochleea, o structură în formă de melc, în interiorul căreia este localizat organul lui Corti
- C. Canalele semicirculare conectate cu cochleea la nivelul vestibulului
- D. Vestibulul, având în interior două structuri (utricula și sacula) unite printr-un canal subțire
- E. Canalele semicirculare, vestibulul și cele trei oscioare

**125. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la urechea externă:**

- A. Este formată din pavilionul urechii și canalul auditiv intern
- B. Este delimitată de urechea medie prin membrana timpanică
- C. Comunică cu urechea medie prin fereastra ovală
- D. Cuprinde pavilionul urechii și canalul auditiv extern
- E. Comunică cu nazofaringele prin trompa lui Eustachio

**126. Care dintre următoarele afirmații referitoare la urechea medie sunt false?**

- A. Conține cochleea, în interiorul căreia se află un lichid numit perilimfă
- B. Comunică cu orofaringele prin intermediul trompei lui Eustachio
- C. Conține un lanț de trei oscioare: ciocanul, nicovala și scărița (malleus, incus și stapes)
- D. Comunică cu urechea internă prin intermediul ferestrei rotunde, aflată în contact cu capătul proximal al scăriței
- E. Este separată de urechea externă prin timpan

**127. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la trompa lui Eustachio:**

- A. Leagă urechea medie de peretele anterior al laringofaringelui
- B. Este un conduct care asigură menținerea unei presiuni egale de ambele părți ale timpanului
- C. Leagă urechea medie de peretele lateral al nazofaringelui
- D. Aici pot pătrunde microorganisme din nazofaringe
- E. Fiecare trompă se deschide în porțiunea faringelui aflată imediat inferior de vălul palatin

**128. Care dintre următoarele afirmații referitoare la urechea internă este adevărată?**

- A. Conține un labirint, format din canale săpate în osul sfenoid
- B. Comunică cu nazofaringele prin trompa lui Eustachio
- C. Conține labirintul osos în interiorul căruia se află labirintul membranos
- D. Conține trei oscioare, ciocanul, nicovala și scărița și este umplută cu perilimfă
- E. Conține o serie de canale săpate în osul temporal, care alcătuiesc labirintul membranos, în interiorul căruia se află labirintul osos

**129. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la urechea internă și la structurile acesteia:**

- A. Labirintul membranos este cuprins în interiorul labirintului osos
- B. Toate cele trei canale semicirculare osoase sunt conectate cu sacula
- C. Fiecare dintre cele trei canale semicirculare membranoase prezintă o porțiune dilatată numită maculă
- D. Urechea internă reprezintă sediul receptorilor pentru auz și pentru echilibru
- E. În organul lui Corti din interiorul cochleii, în ampulele canalelor semicirculare și în maculele din utriculă și saculă se găsesc celule senzoriale ciliate

**130. Următoarele afirmații referitoare la labirintul osos sunt adevărate:**

- A. Conține perilimfă, care scaldă labirintul membranos
- B. Conține endolimfă, asemănătoare cu lichidul interstițial
- C. Este situat în urechea internă și reprezintă sediul cohleei, vestibulului și al canalelor semicirculare
- D. Este situat în urechea medie și reprezintă sediul cohleei, vestibulului și al canalelor semicirculare
- E. Conține în interior labirintul membranos în care se află endolimfa

**131. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la canalele semicirculare, componente ale labirintului membranos:**

- A. Sunt în număr de trei, superior, inferior și medial
- B. Sunt în număr de trei, anterior, posterior și lateral
- C. Conțin endolimfă, asemănătoare cu lichidul interstițial
- D. Conțin perilimfă, asemănătoare cu lichidul cefalorahidian
- E. Sunt dispuse în unghi de 120 de grade unul față de celălalt, fiecare fiind conectat cu utricula

**132. Următoarele afirmații referitoare la canalele semicirculare membranoase sunt adevărate:**

- A. Sunt componente ale labirintului membranos, alături de ductul cohlear, utricula și sacula
- B. Fiecare este conectat cu utricula, situată superior de saculă
- C. Fiecare este conectat cu sacula, situată inferior de utriculă
- D. Utricula și canalele semicirculare sunt asociate cu simțul echilibrului
- E. La locul de joncțiune cu utricula, fiecare canal prezintă o porțiune dilatată numită ampulă

**133. Despre ureche și auz sunt adevărate următoarele:**

- A. Auzul reprezintă percepția undelor sonore propagate prin aer, mediu care le conferă anumite caracteristici (frecvența, amplitudinea)
- B. Urechea are ca funcție recepția impulsurilor nervoase pe care le transformă în unde mecanice
- C. Auzul implică participarea neuronilor din urechea internă, neuroni care transformă undele sonore în impulsuri nervoase
- D. Auzul poate fi definit ca percepția vibrațiilor sonore provocate de un obiect și transformate în unde electromagnetice
- E. Prima componentă a urechii străbătută de undele sonore este urechea externă

**134. Despre undele sonore se pot afirma următoarele:**

- A. Sunt unde mecanice – rezultat al transformării vibrațiilor sonore provocate de un obiect
- B. Frecvența lor, exprimată în cicluri pe minut sau hertzi, reprezintă numărul de vibrații ale aerului într-o unitate de volum
- C. Intensitatea sunetului (exprimată în unități denumite decibeli) variază în funcție de amplitudinea undei sonore
- D. Pe măsură ce sunt transmise, blochează vibrația secvențială a ciocanului, nicovalei și scăriței
- E. Se propagă prin intermediul aerului, pătrund în conductul auditiv extern și se lovesc de timpan, provocând vibrația acestuia

**135. Sunt caracteristici ale undelor sonore:**

- A. Intensitatea, care variază în funcție de amplitudinea undei sonore
- B. Timbrul sau calitatea, care depinde de armonicile tonale
- C. Refracția, care reprezintă întoarcerea undei în mediul din care provine
- D. Frecvența, constând în numărul de vibrații ale aerului pe unitatea de timp
- E. Decibelii, care asigură timbrul sau calitatea sunetului

**136. Alegeți afirmațiile false despre auz și undele sonore:**

- A. Organul auzului este urechea, care prezintă trei componente: urechea externă, medie și internă
- B. Auzul implică unele acțiuni mecanice, termice și chimice care determină transformarea undelor electrice în impulsuri mecanice
- C. Auzul este percepția vibrațiilor sonore provocate de un obiect și transformate în unde sonore
- D. Mediul în care se propagă vibrațiile sonore este aerul, ceea ce conferă undelor sonore anumite caracteristici
- E. Undele sonore nu posedă energie, ci doar amplitudine și frecvență

**137. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:**

- A. Atât intensitatea, cât și frecvența sunetului sunt exprimate în decibeli
- B. Intensitatea sunetului este exprimată în decibeli, iar frecvența sunetului în cicli/secundă (hertzi)
- C. Undele sonore sunt unde mecanice și posedă energie
- D. În absența aerului, undele sonore dobândesc ca proprietăți intensitatea exprimată în hertzi și frecvența exprimată în cicli/sec
- E. Undele sonore provoacă prin energia lor vibrația timpanului, vibrație care va fi transmisă mai departe celor trei oscioare din urechea medie

**138. Alegeți afirmațiile adevărate despre structurile urechii interne și rolul lor în fiziologia auzului:**

- A. Ciocanul, nicovala și scărița vibrează secvențial, pe măsură ce sunt transmise undele sonore
- B. Vibrațiile perilimfei din cohlee (provocate de vibrații ale ferestrei ovale) sunt transmise organului lui Corti
- C. Organul lui Corti conține axonii neuronilor ale căror dendrite formează ramura cohleară a nervului cranian VIII (auditiv sau vestibulocohlear)
- D. Dendritele neuronilor ai căror axoni formează ramura cohleară a nervilor vestibulocohleari vin în contact cu celulele ciliate ale organului lui Corti
- E. Mișcarea membranei tectoria este detectată de celulele ciliate ale organului lui Corti și sunt declanșate impulsuri nervoase care vor ajunge să fie interpretate în lobi temporali ai emisferelor cerebrale

**139. Despre transmiterea undelor sonore se pot afirma următoarele:**

- A. Undele sonore pătrund în canalul auditiv extern și se lovesc de timpan, provocând vibrația lui
- B. Vibrația timpanului se transmite direct perilimfei din urechea internă
- C. Vibrația timpanului este provocată de energia undelor sonore care au pătruns în canalul auditiv extern
- D. Vibrațiile ferestrei ovale provoacă modificări ale presiunii endolimfei din urechea medie
- E. Când presiunea perilimfei se modifică, aceste modificări sunt transmise endolimfei din ductul cohlear al urechii interne, ceea ce va determina mișcarea membranei tectoria și stimularea celulelor receptoare ciliate

**140. În mecanismul auzului sunt implicate următoarele structuri:**

- A. Timpanul, care vibrează sub acțiunea undelor sonore pătrunse prin canalul auditiv extern, unde pe care le transmite celor trei oscioare din urechea medie
- B. Fereastra ovală, aflată în contact cu scărița, care prin vibrația ei provoacă modificări ale presiunii perilimfei din cohlee
- C. Organul lui Corti din urechea medie, la care sunt transmise vibrațiile perilimfei
- D. Membrana tectoria, care mobilizează celulele ciliate din organul lui Corti, declanșând impulsuri mecanice transmise prin nervul vestibulocohlear spre emisferile cerebrale
- E. Lobii temporali ai emisferelor cerebrale, unde are loc interpretarea sunetelor

**141. În transmiterea undelor sonore au loc următoarele evenimente:**

- A. Intrarea undelor sonore în canalul auditiv extern
- B. Vibrația celor trei oscioare, care precede vibrația timpanului
- C. Vibrația secvențială a celor trei oscioare (inițiată de vibrația timpanului), care va induce modificarea presiunii perilimfei din cohlee
- D. Transmiterea vibrațiilor perilimfei către endolimfă, prin intermediul membranei vestibulare
- E. Detectarea de către celulele ciliate ale canalelor semicirculare a mișcării membranei tectoria, dată de modificarea presiunii endolimfei

**142. Alegeți afirmațiile false dintre cele de mai jos:**

- A. Organul lui Corti este situat în interiorul cohleei
- B. Membrana vestibulară din cohlee delimitează în exterior o cantitate de endolimfă în jurul celulelor ciliate
- C. Modificările presiunii perilimfei din cohlee sunt transmise endolimfei, prin intermediul membranei vestibulare
- D. Modificarea presiunii endolimfei determină mișcarea membranei tectoria, mișcare ce va fi detectată de celulele ciliate ale organului lui Corti
- E. Fluctuațiile presiunii endolimfei sunt transmise înapoi spre perilimfă și spre fereastra rotundă, care se va bomba, crescând presiunea

**143. Despre cohlee este adevărat că:**

- A. Conține în interior mai multe spații pline cu lichide cu compoziție identică cu cea a serului sanguin
- B. Este o structură în formă de melc, care conține în interior scala tympani, scala vestibuli și ductul cohlear
- C. La vârful coheei cele două scale comunică prin helicotrează
- D. Cele două scale conțin endolimfă
- E. Ductul cohlear conține endolimfă

**144. Selectați răspunsurile corecte referitoare la simțul echilibrului:**

- A. Derivă din activitatea urechii medii, la fel ca simțul auzului
- B. Derivă din activitatea urechii interne, care conține o serie de canale săpate în osul temporal
- C. În labirintul membranos al urechii interne, în scala tympani și scala vestibuli se află structuri care detectează echilibrul dinamic și static
- D. În labirintul membranos al urechii interne (vestibul și canale semicirculare) se află structuri care detectează echilibrul dinamic și static
- E. Ramura vestibulară a nervului vestibulocohlear este responsabilă de transmiterea spre encefal a impulsurilor de la nivelul ampulelor și maculei

**145. Simțului echilibrului îi sunt asociate următoarele structuri:**

- A. Canalele semicirculare, care aparțin labirintului membranos și conțin endolimfă, cu compoziție identică cu plasma
- B. Utricula și sacula, care conțin endolimfă, asemănătoare cu lichidul interstițial
- C. Ampula, porțiunea dilatată pe care fiecare canal semicircular o prezintă la locul de joncțiune cu sacula
- D. Celulele senzoriale ciliate, aflate la nivelul ampulelor canalelor semicirculare
- E. Celulele senzoriale ciliate și membrana cu mici fragmente de carbonat de calciu (otoliți) de la nivelul maculelor utriculei și saculei

**146. Următoarele afirmații referitoare la receptorii aparatului vestibular sunt adevărate:**

- A. Sunt mecanoreceptori, situați în urechea internă
- B. Sunt exteroceptori, situați în urechea medie
- C. Sunt localizați în organul lui Corti din interiorul cohleei
- D. Sunt grupuri de celule senzoriale ciliate localizate în ampulele canalelor (ductelor) semicirculare (membranoase)
- E. Sunt localizați în structuri de mici dimensiuni (macule) din interiorul utriculei și saculei

**147. Selectați asocierile corecte:**

- A. Canale (ducte) semicirculare – ampule – echilibrul dinamic
- B. Utriculă – macula utriculară – postura
- C. Saculă – macula saculară – echilibrul dinamic
- D. Cohlee – organul lui Corti – celule ciliate – auz
- E. Utriculă – macula utriculară – echilibrul dinamic

**148. Referitor la fragmentele de carbonat de calciu, este adevărat că:**

- A. Se mai numesc uroliti și au structură organică
- B. Se mai numesc otoliți și au structură anorganică
- C. Intră în structura membranei care acoperă celulele ciliate de la nivelul maculelor utriculară și saculară
- D. Intră în structura membranei tectoria, care acoperă celulele ciliate ale organului lui Corti
- E. Datorită presiunii exercitate printr-o schimbare a poziției capului, otoliții își modifică poziția și acționează asupra celulelor ciliate ale maculelor

**149. Alegeți afirmațiile adevărate care caracterizează echilibrul static și dinamic:**

- A. Canalele semicirculare, prin ampule, percep modificări ale poziției capului datorită cărora este menținut echilibrul dinamic al corpului
- B. Utricula și sacula, prin receptorii lor maculari, sunt responsabile de impulsuri nervoase care vor contribui la menținerea posturii (echilibrul static)
- C. Impulsurile nervoase responsabile de menținerea echilibrului static și dinamic sunt transmise prin nervul cohlear (perechea a VII-a) spre encefal
- D. Termenul de „postură” caracterizează echilibrul dinamic al corpului
- E. Receptorii din canalele (ductele) semicirculare transmit spre encefal impulsurile de-a lungul ramurii vestibulare a nervului vestibulocohlear (VIII)

**150. Despre structurile urechii interne nu este adevărat că:**

- A. Sunt situate la suprafața osului temporal
- B. Sunt săpate în osul temporal, care aparține oaselor craniului
- C. Adăpostesc receptorii pentru simțul auzului, echilibrului și cel tactil

- D. Cohleea și cele două canale semicirculare, superior și inferior, aparțin urechii interne și conțin celule cu cili care receptează modificările chimice ale endolimfei
- E. Labirintul osos din urechea internă reprezintă sediul cohleei, vestibulului și al canalelor semicirculare

**151. Despre structurile urechii interne implicate în echilibru, este adevărat că:**

- A. Se află în labirintul membranos din interiorul labirintului osos
- B. Utricula, sacula și canalele semicirculare membranoase sunt asociate simțului echilibrului
- C. Ampulele reprezintă dilatări ale utriculei și saculei
- D. Ampulele conțin câte un grup de celule senzoriale ciliate care detectează echilibrul dinamic
- E. Canalele semicirculare sunt dispuse în unghi de 60 de grade unul față de celălalt

**152. Alegeți asocierile greșite:**

- A. Vestibul – utriculă și saculă – celule receptoare conjunctive – echilibru dinamic
- B. Ureche internă – labirint osos – cohlee – vestibul – canale semicirculare
- C. Pavilionul urechii – canalul auditiv intern – orificiul auditiv extern – ureche medie
- D. Ciocan, nicovală, scăriță – oscioarele auzului – ureche medie
- E. Canalele (ductele) semicirculare – în număr de trei – anterior, lateral și posterior – unghiuri de 12 grade între ele

**153. Alegeți asocierile corecte care se referă la structuri asociate auzului:**

- A. Membrana vestibulară – delimitează perilimfă în jurul celulelor ciliate din organul lui Corti
- B. Membrana tectoria – determină mișcarea cililor celulelor ciliate din organul lui Corti
- C. Ductul cohlear – conține endolimfă – conține organul lui Corti
- D. Membrana timpanică – timpanul – situată la capătul proximal al canalului auditiv extern
- E. Ampulele membranoase ale canalelor semicirculare – sunt anterioară, posterioară, laterală – conțin receptori pentru echilibrul dinamic

**154. Alegeți răspunsurile corecte referitoare la simțurile care necesită contactul receptorilor cu moleculele substanțelor care urmează a fi detectate:**

- A. În cadrul simțului tactil, corpusculii Meissner detectează presiunile și vibrațiile ușoare
- B. Mugurii gustativi fac parte din mici concavități denumite papile, situate la nivelul palatului moale
- C. Interpretarea stimulilor olfactivi are loc în lobii temporal și frontal ai emisferelor cerebrale
- D. Moleculele de substanțe care produc senzația de amar sunt detectate în principal în porțiunea posterioară a limbii
- E. Nervul olfactiv transportă spre cortexul olfactiv impulsuri nervoase provenite de la mucoasa regiunii superioare a cavității nazale

**155. Alegeți afirmațiile false dintre cele de mai jos:**

- A. Astigmatismul se datorează curbării neregulate a cristalinului sau a coroidei
- B. Numărul celulelor cu bastonașe crește odată cu îndepărtarea de foveea centrală
- C. În urma vibrației timpanului și a oscioarelor, modificarea presiunii perilimfei din cohlee (din cele două scale) este transmisă endolimfei din ductul cohlear prin intermediul membranei vestibulare
- D. Discul optic se mai numește și macula lutea și reprezintă locul de ieșire a nervului optic din globul ocular
- E. Bombarea ferestrei rotunde datorită fluctuațiilor de presiune din cursul transmiterii sunetelor se produce pentru a diminua presiunea perilimfei din cohlee

**156. Alegeți dintre cele de mai jos acele asocieri de câte două afirmații în care prima este adevărată și a doua este falsă:**

- A. Principala structură implicată în focalizarea razelor luminoase este cristalinelul. Retina conține pigmentul vizual denumit opsină în stratul ei intern, în celulele cu conuri și cu bastonașe
- B. Aria percepției auditive este situată în sistemul limbic. Intensitatea unei sonore se măsoară prin armonicile tonale
- C. Lacrimile care mențin umede structurile globului ocular sunt produse de către glandele lacrimale. Umoarea apoasă este situată în compartimentul anterior al globului ocular
- D. Trompa lui Eustachio conține aer și servește la menținerea unei presiuni egale de-o parte și de alta a timpanului. Ea leagă orofaringele de urechea medie
- E. Simțul gustativ este bazat pe perceperea substanțelor chimice dizolvate într-un lichid. Lăptosirea unei substanțe, moleculele din substanța odorantă pătrund în cavitatea bucală și stimulează celulele ciliate senzoriale gustative

**157. Alegeți dintre cele de mai jos acele asocieri de câte două afirmații în care prima este falsă și a doua este adevărată:**

- A. Terminațiile nervoase libere din piele nu pot detecta durerea. Corpusculii Pacini recepționează presiunile și vibrațiile puternice de la nivelul pielii
- B. Mușchii intrinseci ai ochiului sunt responsabili de mișcările globului ocular în direcția sursei de lumină. Mușchii extrinseci ai ochiului determină mișcări care permit percepția unei singure imagini
- C. În caz de strabism, ochii nu se mișcă în mod coordonat. Urechea are trei componente: urechea externă, urechea medie și urechea internă
- D. Receptorii pentru gustul umami sunt localizați în vecinătatea laringelui și traheei. Nervii responsabili de transmiterea impulsurilor nervoase declanșate în mugurii gustativi sunt nervul facial (VII) și nervul glosofaringian (IX)
- E. Membrana otolică face parte din structura maculelor utriculei și saculei. Labirintul osos este o structură aflată în interiorul osului temporal

**158. Alegeți dintre cele de mai jos acele asocieri de câte două afirmații în care ambele afirmații sunt adevărate și descriu aceeași structură sau aceeași funcție:**

- A. Pupila este un orificiu situat la nivelul irisului. Pupila nu își modifică forma și diametrul în funcție de distanța față de obiectul vizualizat
- B. Urechea medie conține nicovala – unul dintre cele trei oscioare care preiau vibrațiile timpanului. Umami, unul dintre cele 5 gusturi primare, este datorat glutamatului (un aminoacid)
- C. Perilimfa este conținută în interiorul labirintului osos. Perilimfa este asemănătoare (ca compoziție) cu lichidul cefalorahidian
- D. Celulele cu conuri, în număr de aproximativ 6-7 milioane, sunt concentrate la nivelul foveei centrale. Prin îndepărtare de foveea centrală, numărul celulelor cu conuri scade
- E. Cristalinelul este o structură elastică și focalizează razele luminoase pe retina. Discurile Merkel de la nivelul pielii detectează stimulii tactili

**159. Alegeți acele răspunsuri care conțin câte 3 afirmații adevărate despre simțuri și organele care le deserveșc:**

- A. Auzul este deservit de structuri situate în urechea internă. Sunt exteroceptori acei receptori care se află pe suprafața corpului. Simțurile organismului uman nu includ echilibrul, care este deservit de sistemul locomotor.
- B. Utricula și canalele semicirculare sunt asociate simțului echilibrului. Ligamentul suspensor leagă cristalinelul de corpul ciliar. Cele trei oscioare ale auzului sunt ciocanul, nicovala și scărița
- C. Intensitatea undelor sonore se exprimă de obicei în decibeli. Irisul este alcătuit din două straturi de mușchi cu inervație somatică. Nervul care transmite informațiile senzoriale de la ochi spre encefal este nervul optic (III)
- D. Culoarea ochilor nu depinde de pigmentii conținuți în retină. Simțurile sunt strâns asociate funcțional și structural cu sistemul nervos. Simțul auzului beneficiază de receptori specializați – celulele ciliate ale organului lui Corti din urechea internă
- E. Receptorii care detectează stimulii chimici sunt denumiți chemoreceptori. Receptorii care detectează presiunea și vibrațiile puternice se numesc corpusculii Pacini. Structura asemănătoare unui melc din urechea internă se numește cohlee

**160. Despre structurile nervoase care deserveșc diferite simțuri se poate afirma că:**

- A. Impulsurile nervoase generate prin excitarea chemoreceptorilor din mucoasa olfactivă sunt conduse prin nervii olfactivi, care reprezintă prima dintre cele 12 perechi de nervi cranieni
- B. Simțul văzului este deservit de către sistemul nervos autonom vegetativ prin nervii oculomotor, trohlear și abducens
- C. Impulsurile pentru simțul auzului și al echilibrului sunt transmise spre cerebel prin ramura cohleară a nervului vestibulocohlear
- D. Nervul olfactiv pătrunde în craniu prin lama ciuruită a osului etmoid
- E. Transmiterea impulsurilor senzoriale de la retină către cortexul vizual se realizează de către nervul și tractul optic

**161. Citiți cu atenție enunțurile următoare, notate cu cifre de la 1 la 5. Răspundeți cu A – dacă 1, 2 și 5 sunt adevărate, dar nu se referă la simțul văzului. Răspundeți cu B – dacă afirmația 3 descrie corect stratul extern al globului ocular, cu C – dacă afirmațiile 1, 2 și 3 conțin informații despre simțul tactil, cu D – dacă afirmația 4 este falsă, și cu E – dacă 1, 3 și 4 sunt false:**

- 1. Oscioarele auzului sunt situate în urechea medie, o cavitate care conține aer
- 2. Fiecare dintre cele trei canale semicirculare utilizate în menținerea echilibrului vine în contact cu o formațiune numită utriculă
- 3. Sclera, stratul extern al peretelui globului ocular, menține forma ochiului și are atașați mușchii extrinseci, responsabili de mișcări oculare
- 4. În strabism, deși ochii se mișcă în mod coordonat, subiectul vede mai multe imagini în loc de două
- 5. Cele cinci gusturi primare includ și gustul umami, datorat acidului glutamic (un aminoacid)

**162. Alegeți răspunsurile corecte referitoare la anatomia unor structuri care deservește unele dintre simțurile primare:**

- A. Structurile accesorii ale ochiului includ aparatul lacrimal, format din glandele lacrimale (glande exocrine)
- B. Peretele globului ocular are trei straturi sau învelișuri, toate de natură epitelială, bogat vascularizate și inervate
- C. În structura chimică a pigmentului rodopsina se regăsește un derivat al vitaminei A
- D. Pavilionul urechii, orificiul auditiv extern și canalul auditiv extern formează urechea externă, una dintre componentele organului auzului
- E. Mugurii gustativi sunt localizați pe suprafața dorsală a limbii, în protuberanțe mici, denumite papile

**163. Alegeți afirmațiile adevărate cu privire la diferiți receptori:**

- A. Spre deosebire de chemoreceptori, mecanoreceptorii sesizează stimuli tactili (atingere, presiune, vibrații)
- B. Stimulul specific pentru mugurii gustativi este o soluție chimică lichidă (în care solventul solid este hidrofob și solvitul este fluid)
- C. Pentru a stimula receptorul gustativ, substanțele ce urmează a fi percepute trebuie să fie dizolvate într-un lichid (spre exemplu, în apa din compoziția salivei)
- D. Pentru percepția olfactivă, moleculele de substanță odorantă (ce urmează a fi detectată) sunt dizolvate în aer și prin mirosire sunt aduse în contact cu receptorii olfactivi
- E. Receptorii vizuali detectează undele mecano-electrice denumite fotoni

**164. Alegeți afirmațiile adevărate dintre cele de mai jos:**

- A. Spre deosebire de nervul optic, tractul optic iese din chiasma optică îndreptându-se spre encefal
- B. Tractul optic stâng conține fibrele nervoase provenite din jumătatea laterală a ochiului drept și jumătatea medială a ochiului stâng
- C. Tractul optic drept conține fibrele nervoase provenite din jumătatea laterală a ochiului drept și jumătatea medială a ochiului stâng
- D. Vestibulul osos al urechii interne comunică cu melcul prin helicotrema
- E. Helicotrema reprezintă comunicarea dintre ductul cohlear și fereastra ovală

**165. Alegeți dintre cele de mai jos acele asocieri de câte două afirmații referitoare la organele de simț, dintre care prima este falsă și a doua adevărată:**

- A. Receptorii pentru gust sunt reprezentați de celule senzoriale din papilele linguale situate în mugurii gustativi. Celulele olfactive sunt celule specializate care pot obosi rapid, ceea ce va conduce la diminuarea conștientizării mirosurilor
- B. Celulele cu bastonașe sunt în număr de aproximativ 120 de miliarde și se găsesc în număr mare în centrul retinei. Periferia retinei deține rolul principal în vederea crepusculară și în detectarea mișcării
- C. Urechea medie conține trei oscioare, ciocanul, nicovala și scărița. Trompa lui Eustachio leagă nazofaringele de urechea medie
- D. Când un obiect privit este departe, cristalinelul își modifică forma datorită mușchilor ciliari, crescându-și convexitatea. Învelișul extern fibros al globului ocular cuprinde corneea și sclera
- E. Canalele semicirculare sunt în număr de trei, posterior, dorsal și medial. Labirintul osos situat în interiorul osului temporal conține canalele semicirculare, vestibulul și cohleea

188.ABD; 189.BCD; 190.BDE; 191.BCE; 192.BDE; 193.CE; 194.ADE; 195.ABD;  
196.ACE; 197.ACD; 198.ABDE; 199.BDE; 200.BCE.

#### **CAPITOLUL 4 ▶ Organe de simț**

1.BD; 2.BDE; 3.ABE; 4.ABCE; 5.ACE; 6.ABDE; 7.ADE; 8.BCE; 9.ADE; 10.BE;  
11.ABDE; 12.ACD; 13.BDE; 14.ADE; 15.ABCE; 16.ACDE; 17.CDE; 18.BCE;  
19.BCD; 20.BCD; 21.ABD; 22.CD; 23.CD; 24.ABD; 25.BCD; 26.ACD; 27.BCE;  
28.ADE; 29.CD; 30.ACE; 31.DE; 32.CE; 33.ABE; 34.ACE; 35.ACE; 36.CD;  
37.ACE; 38.BD; 39.BCE; 40.BD; 41.ABE; 42.ABCE; 43.BDE; 44.AD; 45.ABC;  
46.BCD; 47.CDE; 48.ACD; 49.ACD; 50.BDE; 51.BCE; 52.BCD; 53.ABE;  
54.ABC; 55.CD; 56.ACD; 57.ABE; 58.ABD; 59.ACD; 60.BCE; 61.ABD; 62.ACE;  
63.ABE; 64.BCE; 65.ABE; 66.CDE; 67.AD; 68.ACD; 69.ACE; 70.ABC; 71.ACD;  
72.BCE; 73.CD; 74.BCE; 75.ACD; 76.ACE; 77.ABD; 78.ACD; 79.ACD; 80.ACD;  
81.BCE; 82.ACE; 83.D; 84.ADE; 85.BCE; 86.ABC; 87.ADE; 88.BDE; 89.ACE;  
90.ADE; 91.ABD; 92.ADE; 93.BCD; 94.ACE; 95.BCE; 96.ACE; 97.BDE; 98.BCE;  
99.BCD;  
100.BCE; 101.ACD; 102.BDE; 103.BD; 104.AD; 105.BD; 106.BCE; 107.ACD;  
108.ABD; 109.E; 110.ACE; 111.ACDE; 112.ABE; 113.AE; 114.BCD; 115.ACD;  
116.ACE; 117.ABC; 118.AC; 119.ADE; 120.AE; 121.ACE; 122.ACE; 123.BDE;  
124.BCD; 125.BD; 126.ABD; 127.BCD; 128.C; 129.ADE; 130.ACE; 131.BCE;  
132.ABDE; 133.ACE; 134.ACE; 135.ABD; 136.BE; 137.BCE; 138.BDE;  
139.ACE; 140.ABE; 141.ACD; 142.BE; 143.BCE; 144.BDE; 145.BDE; 146.ADE;  
147.ABD; 148.BCE; 149.ABE; 150.ACD; 151.ABD; 152.ACE; 153.BCD;  
154.CDE; 155.AD; 156.ADE; 157.ABD; 158.CD; 159.BDE; 160.ADE; 161.ABD;  
162.ADE; 163.ACD; 164.AC; 165.ABDE.

#### **CAPITOLUL 5 ▶ Tesutul osos**

1.BCD; 2.ADE; 3.ADE; 4.BDE; 5.ACD; 6.AE; 7.ACD; 8.ADE; 9.ADE; 10.BE;  
11.ACE; 12.ABE; 13.ABD; 14.BCD; 15.ABE; 16.BCE; 17.ABE; 18.BCE; 19.BCE;  
20.ABD; 21.BDE; 22.ABD; 23.ACD; 24.C; 25.ABD; 26.ABD; 27.ACD; 28.ACE;  
29.ABE; 30.BCE; 31.BD; 32.ACE; 33.ACD; 34.ACD; 35.CDE; 36.BCE; 37.D;  
38.BDE; 39.BCD; 40.ACE; 41.BE; 42.BCDE; 43.AD; 44.ACD; 45.CD; 46.ACDE;  
47.ABD; 48.BCD; 49.ABE; 50.ABD; 51.ACE; 52.AE; 53.D; 54.CDE; 55.CDE;  
56.BCE; 57.BCD; 58.ADE; 59.ABDE; 60.CE; 61.ABCE; 62.BCD; 63.ABD; 64.BE;  
65.ACE; 66.BDE; 67.BCE; 68.ACD; 69.BCE; 70.ACDE; 71.BDE; 72.BCE;  
73.ABD; 74.ADE; 75.ACE; 76.ABE; 77.BCD; 78.BCDE; 79.ACE; 80.CD; 81.DE;  
82.ABD; 83.ABE; 84.BCE; 85.ABCD; 86.ACE; 87.BE; 88.BDE; 89.CDE; 90.ACE;  
91.ACE; 92.AC; 93.AC; 94.ADE; 95.ACD; 96.CDE; 97.ACE; 98.ACE; 99.ABC;  
100.BDE; 101.BE; 102.ABE; 103.ABCD; 104.ACE; 105.ACD; 106.ACD;  
107.ACD; 108.ADE; 109.ABDE; 110.ACE; 111.ABD; 112.ACD; 113.ABE;  
114.ACE; 115.ABE; 116.ADE; 117.ADE; 118.BCE; 119.CDE; 120.BCE; 121.CE;  
122.ADE; 123.ACDE; 124.ABE; 125.ACE; 126.ACD; 127.BC; 128.ACD;