

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

ETAPA JUDEȚEANĂ

7 MARTIE 2015



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

CLASA A VII-A

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

1. **Lumina străbate medii transparente în următoarea ordine:**
 - A. nerv optic – celule cu bastonaș - celule cu con - strat pigmentar
 - B. corneea – umoarea apoasă – cristalinul – umoarea sticloasă
 - C. strat pigmentar - celule cu bastonaș - celule cu con - nerv optic
 - D. cristalin - fibre optice – straturi neuronale - celule fotoreceptoare
2. **Perilimfa, la fel ca și endolimfa:**
 - A. determină deplasarea otolitelor din vestibulul osos
 - B. este în relație directă cu receptorii vestibulari
 - C. participă la transmiterea vibrațiilor spre receptorii auditivi
 - D. ocupă numai partea mijlocie a melcului osos
3. **Receptorii sunt mai numeroși:**
 - A. în mucoasa olfactivă, spre deosebire de piele
 - B. pentru vederea nocturnă, față de cea diurnă
 - C. la nivelul frunții, în comparație cu buzele
 - D. în cazul palmei, comparativ cu degetele
4. **Formarea unei imagini clare pe retină poate fi condiționată de:**
 - A. focalizarea în centrul maculei
 - B. încrucișarea nervilor optici
 - C. convergența umorii apoase
 - D. lentile biconcave în prezbitism
5. **Pentru a evita pierderea căldurii corpului, un rol important îl are:**
 - A. evaporarea sudorii la nivelul pielii
 - B. stratul adipos al hipodermului
 - C. dilatarea vaselor de sânge din derm
 - D. relaxarea mușchilor firului de păr
6. **Factorii chimici pot cauza diferite afecțiuni ale ochilor, de exemplu:**
 - A. obiectele ascuțite – hemoragii
 - B. bacteriile – inflamarea conjunctivei
 - C. alcoolul metilic – diminuarea vederii
 - D. lumina puternică – oboseala retinei
7. **Următoarea structură a urechii medii este în contact cu aerul pe cele două fețe:**
 - A. ciocănelul
 - B. nicovala
 - C. scărița
 - D. timpanul
8. **Următoarele anexe cutanate conțin cheratină:**
 - A. stratul cornos și tulpina firului de păr
 - B. mușchiul firului de păr și lama unghiei
 - C. stratul generator și rădăcina unghiei
 - D. tulpina firului de păr și lama unghiei

9. **Canalele/ cavitățile întâlnite la nivelul organelor de simț sunt, de exemplu:**
- A. nazale - conduc un lichid secretat în unghiul intern ocular
 - B. sudoripare, prin care secreția ajunge din epiderm în derm
 - C. semicirculare – cu receptori stimulați de încetinirea mișcărilor de rotație
 - D. Eustachio - conectează urechea medie cu faringele inferior
10. **Organele de simț conțin lichide care au contact cu diferite structuri, de exemplu:**
- A. perilimfa –atât cu peretele osos cât și cu receptorii auditivi
 - B. umoarea apoasă – cu zonele anterioare ale corneei și irisului
 - C. endolimfa – cu o substanță gelatinoasă din vestibul
 - D. corpul vitros – cu cristalinelul și stratul pigmentar al retinei
11. **Sistemul nervos central conține neuroni:**
- A. ale căror dendrite formează receptori tegumentari
 - B. ce pot intra în alcătuirea nucleilor cerebeloși
 - C. senzitivi și motori la nivelul coarnelor posterioare
 - D. care au corpurile la periferia bulbului rahidian
12. **Bulbul rahidian, spre deosebire de cerebel:**
- A. are nucleii de substanță cenușie
 - B. prezintă la suprafață cute paralele
 - C. conține fibre descendente încrucișate
 - D. reglează echilibrul corpului uman
13. **Căinele, spre deosebire de om:**
- A. are instinctele subordonate scoarței cerebrale
 - B. conține maxim 10 milioane de receptori olfactivi
 - C. aude ultrasunete cu frecvență de 35000 vibrații/secundă
 - D. elaborează limbajul articulat în ariile de asociație
14. **Cerebelul:**
- A. este separat de lobii occipitali prin meninge
 - B. are două emisfere legate printr-o porțiune laterală
 - C. se află în partea anterioară a trunchiului cerebral
 - D. conține substanță cenușie ca o coroană de arbore
15. **Din axul cerebro-spinal NU fac parte:**
- A. cerebelul
 - B. hipotalamusul
 - C. creierul mare
 - D. ganglionii
16. **Măduva spinării are:**
- A. două perechi de coarne posterioare ascuțite
 - B. câte două șanțuri anterioare și posterioare
 - C. terminal un fir și „coada de cal”
 - D. formă de “ H “ în secțiune transversală
17. **Reflexele condiționate:**
- A. pot fi declanșate din cerebel
 - B. sunt caracteristice unei anumite specii
 - C. se manifestă constant de-a lungul vieții
 - D. pot implica și aria gustativă parietală
18. **Scoarța cerebrală:**
- A. conține arii senzitive în lobii frontali
 - B. căptușește substanța albă centrală
 - C. trimite comenzi din ariile motorii frontale
 - D. integrează informațiile primite de la efectori
19. **Întreruperea legăturii dintre encefal și măduva spinării poate conduce la imposibilitatea:**
- A. realizării reflexului rotulian
 - B. declanșării necondiționate a salivăției
 - C. percepției calității obiectelor pipăite sau văzute
 - D. folosirii tacâmurilor în timpul alimentației

20. Celulele gliale:

- A. delimitează encefalul la exterior
- B. intervin în transmiterea impulsului nervos
- C. pot stabili contacte cu celulele nervoase
- D. și-au pierdut capacitatea de a se divide

21. Legat de sistemul nervos poate spune că:

- A. în creierul mic poate exista proces de neurosecreție
- B. hiposecreția hormonului de creștere produce dureri violente de cap
- C. în gușa endoftalmică se ajunge la creșterea excitabilității nervoase
- D. reacționează la stimuli externi și interni prin răspunsuri de scurtă durată

22. Firele de păr:

- A. sunt mai abundente în zona organelor genitale interne
- B. apar și pe față la femei, în cazul bolii Addison
- C. pot să fie înervate senzitiv prin rădăcina anterioară a nervilor spinali
- D. se răresc, de exemplu, în cazul hiposecreției tiroidiene

23. Pielea:

- A. are pete pigmentare când adultul se îmbolnăvește de nanism
- B. conține un strat epitelial în stratul de la mijloc
- C. este caldă la extremitățile corpului în hiposecreție de tiroxina
- D. poate să aibă o grosime de numai 2,5-4 mm

24. Urechile:

- A. sunt dezvoltate excesiv, la fel ca și creierul, în hipersecreție hipofizară
- B. trimit informații la creier prin nervii micști acustico-vestibulari
- C. au pavilionul acoperit cu un înveliș cartilaginos
- D. conțin o membrană elastică bombată spre ciocan

25. Glanda hipofiză, spre deosebire de suprarenale:

- A. reglează echilibrul apei în corp
- B. are două zone distincte: internă și externă
- C. este glandă exclusiv endocrină
- D. are o greutate de 500 mg

26. Glanda tiroidă:

- A. produce iodul conținut în tiroxină
- B. acționează asupra activității inimii
- C. este localizată în spatele traheei
- D. are activitatea reglată direct de neurohormoni

27. Timusul, la fel ca și ovarele:

- A. are funcție exocrină
- B. eliberează substanțe chimice direct în sânge
- C. își începe activitatea la 18 – 20 de ani
- D. are activitatea reglată de hipofiză

28. Lobul anterior hipofizar, la fel ca și lobul posterior hipofizar:

- A. are conexiuni cu encefalul
- B. secretă hormoni tropici pentru alte glande
- C. are mărimea unui bob de fasole
- D. generează răspunsuri rapide la nivelul organelor țintă

29. Hipofiza este „creier endocrin” deoarece:

- A. este localizată în cutia craniană
- B. are dimensiunea mai mare față de celelalte glande
- C. secretă o categorie de hormoni numiți tropici
- D. este legată de hipotalamus printr-o tijă

30. La nivelul membrilor superioare:

- A. mâinile sunt ca niște lopeți în gigantism
- B. oasele degetelor cresc în grosime în hiposecreție hipofizară

- C. există terminații nervoase libere formate din axoni
- D. tremurăturile sunt rapide în boala Basedow

II. ALEGERE GRUPATĂ

La întrebările de mai jos răspundeți utilizând următoarea cheie de rezolvare:

- A. dacă 1, 2, 3 sunt corecte;
- B. dacă 1 și 3 sunt corecte;
- C. dacă 2 și 4 sunt corecte;
- D. dacă 4 este corect;
- E. toate variantele sunt corecte .

31. Pot recepționa stimuli dureroși, receptorii localizați la nivelul:

- 1. celulelor cu cheratină din stratul cornos cutanat
- 2. rădăcinii firului de păr din stratul generativ al pielii
- 3. mucoasei olfactive care căptușește cavitățile nazale
- 4. mucoasei linguale, în afara mugurilor gustativi

32. La nivelul ochiului sănătos, prin contracția mușchilor netezi:

- 1. circulari ai irisului, putem proteja retina de lumina puternică
- 2. externi, se poate muta privirea către o pasăre în zbor
- 3. radiari ai irisului, este reglată cantitatea de lumină
- 4. fixați cu un capăt pe sclerotică, se execută mișcări precise

33. Au rol în menținerea constantă a temperaturii, structuri care intră în alcătuirea:

- 1. tunicii interne a globului ocular
- 2. receptorilor din mucoasa linguală
- 3. pielii din urechea internă
- 4. stratului mijlociu al tegumentului

34. Sunt structuri cu rol de protecție ale unui ochi:

- 1. albul ochiului – în contact cu retina
- 2. cele 6 perechi de mușchi externi
- 3. corneea - subțire și vascularizată
- 4. secreția glandei din unghiul lui superior extern

35. Sunt prevăzute cu cili, celulele receptoare din:

- 1. mugurii gustativi
- 2. mucoasa olfactivă
- 3. utriculă și saculă
- 4. melcul membranos

36. Este adevărat faptul că pigmentii/ celulele fotoreceptoare :

- 1. cu bastonaș - predomină spre centrul maculei
- 2. rodopsina- este mai sensibilă la lumină mult mai intensă
- 3. iodopsina – are sensibilitate mai mare în lumina lunii
- 4. cu con, sunt stimulate inegal când privim un câmp înflorit

37. Atât în cazul stimulilor gustativi, cât și a celor olfactivi, este adevărat că:

- 1. este necesar contactul cu neuronii receptori
- 2. sunt substanțe de natură chimică
- 3. sunt recepționați de către celule epiteliale
- 4. este necesar procesul de dizolvare

38. Următoarele structuri sunt în contact atât cu aerul, cât și cu perilimfa:

- 1. ciocânelul și membrana ferestrei rotunde
- 2. scărița și membrana ferestrei ovale
- 3. melc membranos și membrana ferestrei ovale
- 4. membranele ferestrelor ovală și rotundă

39. Se pot găsi pigmenți în structura/structurile care:

- 1. Este în contact cu fața internă a tunicii nutritive oculare
- 2. sunt în piele și au atașate două tipuri de glande
- 3. separă dermul de stratul cornos al epidermului
- 4. se adaptează la întuneric după 20-30 de secunde

40. La nivelul organelor de simț, secrețiile glandulare pot să:

1. capteze și să dizolve substanțele odorante
2. reducă supraîncălzirea organismului
3. mențină protecția și umiditatea ochiului
4. asigure rezistența unor anexe cornoase

41. Neuronii din coarnele anterioare medulare pot avea sinapse cu neuronii din:

1. substanța albă
2. coarnele posterioare
3. rădăcina anterioară
4. ganglionii nervilor spinali

42. Țesutul nervos poate să fie protejat de:

1. organe dure, de exemplu oasele craniene
2. canalul din mijlocul măduvei spinării
3. lichidul cefalorahidian care atenuează loviturile
4. foițe meningeale dintre encefal și măduva spinării

43. Butonii terminali:

1. sunt acoperiți de trei teci
2. conțin mediatori chimici
3. au contact direct cu neuroni
4. intră în alcătuirea sinapselor

44. Neuronii arcului reflex rotulian:

1. conduc impulsuri de la receptorii din rotulă
2. stabilesc o singură sinapsă interneuronală
3. asigură inervația unui mușchi al gambei
4. sunt localizați în sistemul nervos periferic și central

45. Trunchiul nervului spinal conține:

1. axoni ai neuronilor motori
2. vase de sânge
3. dendrite ale neuronilor senzitivi
4. ganglionul spinal din apropiere

46. Encefalul, ca și măduva spinării:

1. poate fi sediul unor reflexe necondiționate și condiționate
2. conține substanță cenușie la exterior, dar și la interior
3. este legat cu receptorii și cu efectorii doar prin nervi senzitivi
4. are centri nervoși care influențează activitatea inimii

47. Ganglionii nervoși pot să fie:

1. alcătuiți din corpurile unor neuroni senzitivi
2. legați de măduva spinării prin axoni
3. localizați mai aproape sau mai departe de encefal
4. micști, în cazul nervilor spinali

48. Factorii chimici de risc ce pot afecta sistemul nervos sunt:

1. alcoolul
2. nicotina din cafea
3. drogurile
4. cofeina din tutun

49. Receptorul:

1. aparține sistemului nervos periferic
2. precede calea senzitivă de conducere
3. transformă energia nervoasă în impuls nervos
4. este o structură anatomică excitabilă

50. Celulele receptoare vestibulare trimit informații spre:

1. cerebel
2. vestibulul membranos
3. emisferele cerebrale

4. mușchii membrelor inferioare

51. Inima:

1. are funcția încetinită în hiposecreția tiroidiană
2. manifestă tahicardie în boala Basedow
3. are ritmul intensificat sub acțiunea adrenalinei
4. prezintă băți accelerate la comenzi din măduva spinării

52. Unghiile:

1. ca și firele de păr, sunt anexe cărnoase
2. au rădăcina vascularizată și inervată
3. prezintă o tulpină formată din celule cheratinizate
4. sunt sfărâmicioase în hiposecreția unei glande endocrine

53. La nivelul capului:

1. buzele se pot îngroșa în hiposecreție de tiroxină
2. papilele sunt localizate în mugurii gustativi
3. nasul devine mai lung în acromegalie
4. globii oculari au o greutate totală de aproximativ 6 grame

54. În cazul sistemului nervos:

1. apar crize de epilepsie în gigantism
2. crește excitabilitatea în hiposecreție de tiroxină
3. funcția de susținere este asigurată de celulele gliale
4. centrul reflexului respirator este în măduva spinării

55. La ochi:

1. pleoapele pot avea tremurături în gușa exoftalmică
2. pata oarbă, dispusă posterior, are forma ovală
3. globii oculari sunt mici în gușa endemică
4. conjunctiva este lucioasă, subțire și opacă

56. Este corect despre acțiunea glandelor endocrine asupra unor glande exocrine:

1. hipofiza stimulează secreția unor glande exocrine din zona toracelui
2. o glandă de origine nervoasă activează transpirația
3. glandele medulosuprarenale stimulează secreția unor glande acinoase
4. glanda de la baza creierului declanșează secreția de lapte matern

57. În hiposecreția de tiroxină organele de simț sunt afectate astfel:

1. sub piele se acumulează țesut seros
2. forța musculară se accentuează
3. clipirea este mai rară
4. pielea devine gălbuie

58. Sângele are:

1. cantitate mai mare de glucoză sub acțiunea insulinei
2. o anumită valoare a presiunii și datorită adrenalinei
3. substanțe hrănitoare preluate în mod direct de neuroni
4. multă adrenalină în situații prelungite de stres

59. Glandele sunt dispuse / se pot observa:

1. pancreasul – în dreapta stomacului
2. timusul – inferior de plămâni
3. tiroida – deasupra laringelui
4. hipofiza - inferior de hipotalamus

60. Vasele de sânge:

1. se dilată în plămâni sub acțiunea adrenalinei
2. ajung în globul ocular prin pata oarbă
3. se contractă în piele la temperaturi scăzute
4. sunt prezente și în structura meningelui

III. PROBLEME

Pentru problemele / situațiile problemă 61 – 70, alege un singur răspuns din cele patru variante propuse.

Într-o zi de vacanță, Maria, Eugen și David au un program stabilit de către părinții lor, care cuprinde mai multe etape: rezolvarea primei părți a testului de biologie, relaxare în curte prin efectuarea unor exerciții fizice, rezolvarea celei de a doua etape a testului, concluziile zilei.

Alegeți un singur răspuns corect dintre variantele propuse pentru prima etapă a testului; aceasta include realizarea a câte 6 enunțuri corecte din capitolele: organe de simț pentru Maria, sistemul nervos pentru Eugen și glandele endocrine pentru David.

Regula evaluării testului:

- pentru fiecare enunț corect - copilul respectiv primește câte 3 puncte
- pentru fiecare enunț formulat însă greșit - copilul respectiv pierde câte 1 punct

Câte puncte a obținut, în total, fiecare copil?

61. Enunțurile formulate de Maria pentru organele de simț sunt următoarele:

- I. Pielea recepționează atingerea, fiindcă la nivelul ei se găsesc numeroși receptori tactili care pot să fie stimulați de o anumită formă de energie
- II. La nivelul retinei se formează senzația vizuală corespunzătoare obiectului privit, datorită faptului că scoarța cerebrală interpretează informațiile vizuale primite de la ambii ochi
- III. Eficiența recepției gustative este influențată și de alți analizatori, căci s-a demonstrat faptul că o răceală care afectează mirosul, diminuează și sensibilitatea gustativă
- IV. Uneori pot apărea deficiențe ale percepției sunetelor joase, pentru că afecțiunea ar putea fi cauzată de formarea unui dop de ceară
- V. Producătorii de parfumuri și-au perfecționat simțul olfactivei, astfel că un om obișnuit poate deosebi aproape 1000 de mirosuri
- VI. Unele persoane sunt nevoite să poarte ochelari cu lentile biconvexe, fiindcă acestora le-a crescut capacitatea de convergență a cristalinului

În urma calculului, Maria a obținut, în total:

- A. 12 puncte
- B. 2 puncte
- C. 6 puncte
- D. 10 puncte

62. Enunțurile scrise de Eugen pentru sistemul nervos sunt următoarele:

- I. Butonii terminali eliberează mediatorul chimic, atunci când impulsului nervos ajunge la capătul axonului.
- II. Nervii micști sunt cei mai importanți nervi, pentru că ei fac legătura sistemului nervos central cu receptorii și cu efectorii.
- III. Broasca spinalizată nu simte durerea provocată prin lezarea unui membru posterior, întrucât au fost întrerupte căile senzitive descendente.
- IV. La atingerea corneei închidem pleoapele, pentru că este declanșat un reflex involuntar care are centrul nervos în trunchiul cerebral.
- V. Secționarea rădăcinii dorsale a nervului sciatic duce la imposibilitatea realizării reflexului rotulian, fiindcă această rădăcină conține fibre motorii.
- VI. Emisferele cerebrale, la fel ca și cele cerebeloase sunt dispuse lateral față de un șanț mijlociu, profund.

În urma calculului, conform regulii jocului, Eugen a obținut, în total:

- A. 10 puncte
- B. 6 puncte
- C. 2 puncte
- D. 0 puncte

63. Enunțurile scrise de David pentru sistemul endocrin sunt următoarele:

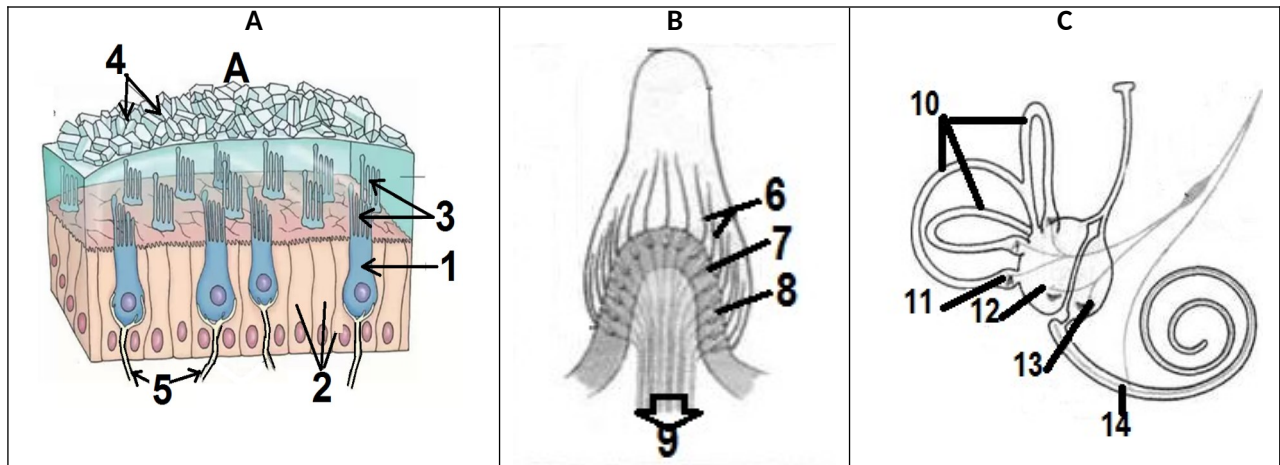
- I. În boala Basedow pacienții cresc în greutate din cauză că se reduc arderile la nivel celular .
- II. Hiposecreția tiroidiană la adult determină cretinism, întrucât cantitatea insuficientă de tiroxină împiedică funcționarea normală a sistemului nervos.
- III. Timusul își diminuează activitatea la 18 – 20 de ani din cauză că intervine în funcția imunitară.
- IV. În diabetul zaharat bolnavul are polidipsie, poliurie, polifagie, datorită secreției crescute de insulină.
- V. Ovariele sunt glande mixte, deoarece pe lângă secreția de foliculină și de progesteron - care este hormonul maternității - au și rolul de a produce ovule
- VI. Termenul „endemică” este prezent în patologia glandei tiroide și se referă la prezența bolii în masa unei populații dintr-o regiune geografică (regiunile muntoase).

În urma calculului, conform regulii jocului, David a obținut, în total:

- A. 18 puncte
- B. 6 puncte
- C. 17 puncte
- D. 2 puncte

64. Urechea este organul de simț al auzului și al echilibrului.

Analizează imaginile următoare și rezolvă cerințele.

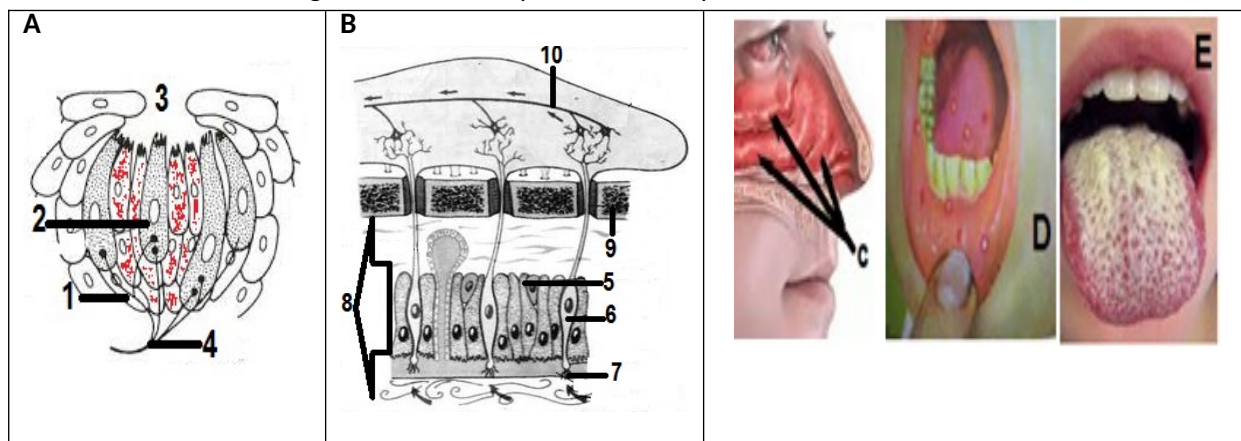


Asociază corect structurile indicate prin:

- a) litere, cu cifrele corespunzătoare localizării lor
- b) cifre/litere, cu o particularitate specifică
- c) cifre/ litere, cu particularitățile funcționale

	a)	b)	c)
A	A, B, C - în cavități ale osului temporal	1, 2 și 7, 8 sunt celule epiteliale ciliate	B, prin 7 – sunt sensibile în cazul executării piruetelor
B	A - în labirintul membranos	3 și 6, pătrund în substanțe gelatinoase cu otoliți	C, prin 14, recepționează vibrațiile sonore
C	B – în structura 11	10 - are 5 orificii de comunicare cu sacula	A și B, prin 5 și 9, conduc informații despre echilibru către lobul parietal
D	A - în structurile 12, 13	4 - cristale de carbonat de calciu - otolite	1- pot fi excitate de mișcarea otolitelor

65. Simțurile olfactiv și gustative reprezintă simțurile noastre chimice.
 Analizează imaginile următoare și rezolvă cerințele



Asociază corect structurile indicate prin:

- a) cifre/ litere, cu structura pe care o reprezintă
- b) cifre, cu o caracteristică structurală/ funcțională
- c) litere, cu posibile situații patologice / cauze / manifestări

	a)	b)	c)
A	A - papilă gustativă cu muguri gustativi	1, 5 - au rol de susținere	C, D - intoxicații cu substanțe chimice
B	9 - structură osoasă perforată	10 - fibre nervoase care ajung în aria olfactivă	D - stomatită aftoasă - consumarea laptelui nefiert
C	8 - epiteliu olfactiv	2 și 6 - celule nervoase cu funcție de recepție	C - polipi - inflamarea mucoasei nazale
D	3 - por gustativ, străbătut de cili	4 și 7 - transmit informațiile către lobul temporal	E - micoză a limbii

66. Reflexul este reacția de răspuns a organismului la acțiunea unui stimul din mediul extern sau intern. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- a) Particularitățile structurale ale componentelor arcului reflex.
- b) Caracteristicile funcționale ale componentelor arcului reflex spinal din imagine.
- c) Exemple de reflexe vegetative care se închid la nivelul măduvei spinării.

	a)	b)	c)
A	1 - ramificații ale dendritelor neuronilor din ganglionii spinali	1 - transformă energia purtată de stimul în impuls nervos	vasoconstrictor și pupilo dilatator
B	2 - conține dendrite și axoni ai unor neuroni senzitivi	2 - conduce impulsuri nervoase generate la nivel neuronal	rotulian și salivator
C	4 - axoni care leagă două structuri nervoase	3 - elaborează comenzi la nivelul coarnelor anterioare medulare lombare	strănutul și voma
D	5 - organ înervat de nervul sciatic	5 - execută reflexe voluntare sau involuntare	cardioaccelerator și respiratorii

67. Scoarța cerebrală este „coordonatorul “ întregului sistem nervos și răspunde de întreaga noastră activitate. Alegeți varianta corectă referitoare la:

a) Asocierea emisferelor din imagine cu activitățile sugerate de imaginile indicate cu cifre. b) Caracteristicile unor afecțiuni ale sistemului nervos. c) Consecințele posibile ale afectării scoarței cerebrale a emisferei drepte.	
--	--

	a)	b)	c)
A	a - 3	encefalite - cauzate de arbobacterii	imposibilitatea unui stângaci de a scrie
B	b - 2	embolie cerebrală - poate duce la paralizia membrelor, comă	afectarea vederii binoculare
C	a - 5	psihozele - majoritatea sunt boli cu origine ereditară	afectarea capacității de a recunoaște diferite forme geometrice
D	b - 4	schizofrenia - se întâlnește, mai ales, la tineri	deficiențe în a susține un demers logic

68. Activitatea majorității glandelor endocrine este controlată și reglată de sistemul nervos. Organul nr. 3 din schema de mai jos este o glandă endocrină care are o porțiune numită istm. Stabilește:

a) Prin ce se deosebesc organele 1 - 2? b) Prin ce se aseamănă secrețiile 4 - 5 - 6? c) Ce este 7 în cazul unei hipersecreții la nivelul 6?	<pre> graph TD O1[organul 1] --> S4[secreția 4] S4 --> O2[organul 2] O2 --> S5[secreția 5] S5 --> O3[organul 3] O3 --> S6[secreția 6] S6 -- 7 --> O1 </pre>
---	---

	a)	b)	c)
A.	2 - este localizată în cutia craniană	acționează la distanță	o conexiune inversă
B.	1 - aparține sistemului nervos central	au efecte prelungite	o stimulare a organelor 1 și 2
C.	2 - secretă hormoni	sunt secreții endocrine	o informare a scoarței cerebrale
D.	1 - conține neuroni	circulă prin sânge	un feed-back de inhibare

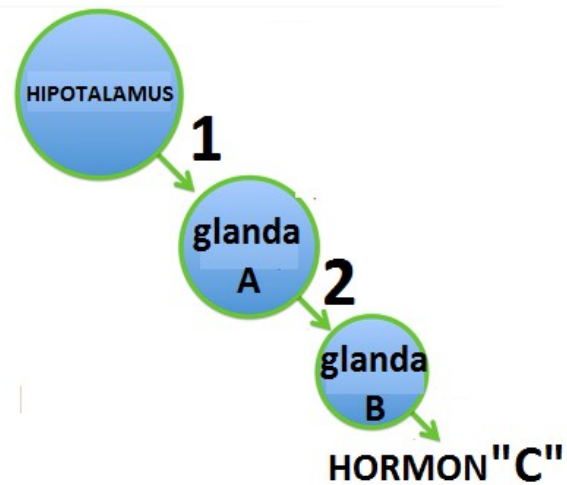
69. Analizează schema de mai jos și stabilește ce reprezintă:

- elementele 1, 2
- glandele A, B
- hormonul „C”

coloana a) - pentru cazul în care hormonul „C” reglează echilibrul apei și sărurilor minerale

coloana b) - pentru cazul în care glanda B este o glandă mixtă

coloana c) - pentru cazul în care glanda A are o greutate de 0,5 g



	a)	b)	c)
A.	glanda A este "creier endocrin"	1 este o conexiune vasculară	2 este tijă cu vase de sânge
B.	1 = neurohormoni	2 = hormon gonadotrop	hormonul „C” poate să conțină iod
C.	2 = hormoni corticotropi	hormonul „C” este insulina	glanda A influențează creșterea
D.	glanda B este medulosuprarenala	glanda A este localizată la baza creierului	1 stimulează secreția de hormoni tropi

70. Un elev are ca temă să asocieze cuvintele din prima coloană cu particularitățile corespunzătoare din a doua coloană. Care sunt asocierile corecte?

COLOANA I	COLOANA II
1. conjunctiva	a) dizolvă substanțe odorante
2. ganglioni nervoși	b) conține cea mai extinsă arie senzitivă
3. timusul	c) secretă un suc eliminat în duoden
4. mucusul olfactiv	d) protejează coroida
5. lobul temporal	e) produce senzații gustative
6. glandele suprarenale	f) stimulează creșterea
7. glomeruli din piele	g) conțin corpi neuronali din axul cerebro-spinal
8. partea superioară a lobului parietal	h) preiau substanțe din sânge
9. pancreasul exocrin	i) intensifică ritmul respirator

A.	3 - f)	6 - i)	9 - c)	1 - d)	4 - a)
B.	5 - b)	9 - c)	4 - a)	7 - h)	3 - f)
C.	4 - a)	7 - h)	8 - e)	2 - g)	6 - i)
D.	3 - f)	6 - i)	4 - a)	9 - c)	7 - h)

Notă

Timp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte:

- pentru întrebările 1-60 câte 1 punct
- pentru întrebările 61-70 câte 3 puncte

- 10 puncte din oficiu

SUCCES!!!