



SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

1. Nervii cranieni micști la fel ca și cei spinali:

- A. inervează mușchii striați din regiunea capului și membrelor
- B. conduc impulsuri de la retină și spre mușchii globului ocular
- C. intră în alcătuirea unor căi senzitive și motorii ale reflexelor
- D. asigură mișcările membrelor la acțiunea unui stimul dureros**

2. Măduva spinării spre deosebire de encefal:

- A. este conectată cu receptorii și cu efectorii prin fibre senzitive și motorii
- B. conține la interior, substanță cenușie organizată în coarne și nucleu
- C. are în substanța albă fascicule nervoase ascendente și descendente
- D. este implicată în declanșarea reflexelor involuntare de apărare**

3. Substanța cenușie:

- A. medulară conține corpii neuronilor senzitivi în coarnele anterioare
- B. cerebeloasă are o localizare exclusiv periferică
- C. bulbară controlează reflexe somatice și vegetative
- D. corticală asigură desfășurarea reflexelor necondiționate**

4. Sunt caracteristici ale mediilor transparente oculare:

- A. corneea asigură o triplă refracție a luminii
- B. umoarea apoasă scaldă cele două fețe ale irisului
- C. cristalinul separă două medii gelatinoase
- D. corpul vitros are contact cu celulele fotoreceptoare**

5. Ariile senzitivo-senzoriale:

- A. transformă un anumit tip de energie în impuls nervos
- B. sunt localizate în toți lobi emisferelor cerebrale
- C. ca și ariile motorii, au legături cu ariile de asociație
- D. trimit impulsuri spre mușchii de pe partea opusă**

6. Receptorii:

- A. tactili, sunt terminații nervoase care conduc impulsuri la butonii terminali
- B. auditivi, sunt stimulați de energia undelor emise de corzi vocale faringiene
- C. din mucoasa olfactivă sunt neuroni care inițiază impulsuri și produc mucus
- D. vizuali transformă un tip particular de energie în impuls nervos**

7. Glanda tiroidă:

- A. este localizată în fața traheei, deasupra laringelui
- B. depinde funcțional de acțiunea multor hormoni tropici
- C. folosește iodul alimentar pentru sinteza hormonilor
- D. are în structura sa o porțiune laterală numită istm**

8. Hipofiza, la fel ca și tiroida:

- A. are doi lobi care secretă neurohormoni
- B. sunt localizate în vecinătatea creierului
- C. determină nanism în hiposecreție
- D. produc tahicardie în hiposecreție

9. Sunt factori mecanici de risc pentru organele de simț olfactiv și gustativ:

- A. supraexcitarea receptorilor, care conduce la oboseala simțului respectiv
- B. microorganismele care pot cauza apariția stomatitelor și a guturaiului
- C. răniri ale limbii sau ale mucoasei olfactive provocate de lovituri
- D. anemii grave sau viroze care pot cauza tulburări grave de gust și miros

10. La nivelul epidermului, celulele ale stratului generator:

- A. sunt unite între ele, aflându-se în contact cu factorii de mediu
- B. se divid continuu și duc la îngroșarea tegumentului
- C. cele mature conțin cheratină și sunt împinse spre exterior
- D. produc un "ecran protector" împotriva radiațiilor UV

11. Este structură nervoasă cu funcție mixtă:

- A. cornul posterior al măduvei spinării
- B. rădăcina anterioară ale nervului spinal
- C. nervul care produce flexarea gambei
- D. ganglionul rădăcinii posterioare a nervului spinal

12. Nu este un reflex condiționat:

- A. mersul cu rolele sau cu bicicleta
- B. salivația la contactul unei prăjituri cu limba
- C. conducerea unui autovehicul
- D. lectura unui text de limbă engleză

13. Atât hipofiza cât și tiroida, au în comun faptul că:

- A. au legături funcționale directe cu hipotalamusul
- B. intervin în procesul de creștere al organismului
- C. acționează direct asupra activității inimii și vaselor
- D. în hipersecreție cresc extremitățile, de exemplu ochii

14. În legătură cu unele aspecte patologice ale irisului, NU este adevărat faptul că:

- A. prezintă vase de sânge anormale spre pupilă în cazul trombozei retiniene
- B. apar tremurături ale acestuia, cauzate de deplasarea cristalinului
- C. formează depozite pigmentare localizate posterior față de corneea, în albinism
- D. dezvoltă uneori chisturi sau tumori, cauzând apariția modificărilor de relief

15. Alege asocierea corectă dintre o structură nervoasă și un rol specific al acesteia :

- A. nervul spinal – transmite impulsuri motorii prin toate fibrele lui
- B. trunchiul cerebral – controlează reflexul condiționat al salivației
- C. scoarța cerebrală în stare de veghe – reface capacitatea de lucru a neuronilor
- D. cerebelul – intervine în reglarea echilibrului și în coordonarea mișcărilor

16. Stereotipiile dinamice:

- A. sunt reflexe necondiționate de tipul instinctelor
- B. presupun cheltuieli energetice mari după formare
- C. sunt rezultatul unor legături funcționale complexe
- D. devin automatisme, astfel că dispare controlul cortical

17. Nervii spinali au următoarele caracteristici, cu excepția:

- A. sunt micști, deoarece conțin fibre somatice și vegetative
- B. calea senzitivă are pe traseul ei un ganglion spinal
- C. la om, numărul nervilor spinali este de 62
- D. calea motorie este alcătuită din axoni

18. Substanța cenușie a organelor nervoase este:

- A. situată periferic la măduva spinării și cerebel
- B. formată din celule nervoase care se divid activ
- C. responsabilă de comenzi transmise efectorilor
- D. alcătuită în proporție de aproximativ 50% din lipide

19. În vederea formării senzației olfactive este necesar ca:

- A. substanțele solide să se dizolve în mucusul produs de mucoasa nazală
- B. prelungirile neuronale lungi să recepționeze stimuli olfactivi
- C. stimulii olfactivi să străbată un os ciuruit în traseul lor spre creier
- D. mucoasa olfactivă să conțină celule nervoase cu două tipuri de prelungiri

20. Stabiliți traseul corect al vibrațiilor produse de undele sonore până în momentul recepționării acestora:

- A. pavilion-canal auditiv –timpan-ciocan nicovală-scăriță-ureche internă
- B. timpan-ciocan-nicovală-scăriță-ureche internă- nerv auditiv- creier
- C. pavilion- canal auditiv- ureche medie-ureche internă- nerv auditiv- creier
- D. timpan- ciocan- nicovală- scăriță- fereastră ovală- perilimfă- endolimfă- receptori

21. Acuitatea vizuală este:

- A. o funcție a scoarței cerebrale
- B. mai bună la adulți decât la copii
- C. în relație cu integritatea globului ocular
- D. Responsabilă de creșterea curburii cristalinului

22. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la secreții ale glandelor sexuale:

- A. produc creșterea ritmului cardiac
- B. accelerează ritmul respirator
- C. pot determina modificări ale vocii
- D. sunt considerate neurosecreții

23. Neuronii motori pot realiza sinapse cu:

- A. dendritele neuronilor senzitivi din ganglionul spinal
- B. corpul neuronilor din alcătuirea mușchilor striati
- C. celulele musculare striate din vasele de sânge
- D. neuroni din substanța cenușie a măduvei spinării

24. Hipotalamusul:

- A. are legături nervoase și vasculare cu glanda epifiză
- B. conține celule cu proprietăți de secreție
- C. conține substanță albă sub formă de coroană de arbore
- D. stimulează sau inhibă activitatea lobului posterior hipofizar

25. Hormonii acționează prin:

- A. stimularea sau inhibarea activității organelor și celulelor țintă
- B. intermediul semnalelor electrice și chimice
- C. conducerea de mesaje prin sânge și canale
- D. descărcarea masivă din glande în situații normale

26. Spre deosebire de sistemul nervos, sistemul endocrin:

- A. oferă răspunsuri lente și prelungite la variațiile condițiilor de mediu
- B. acționează doar la nivelul câte unui singur organ prin fiecare hormon
- C. realizează doar acte reflexe condiționate
- D. acționează doar în condiții de stres acut

27. Nervul sciatic are originea în:

- A. cerebel
- B. trunchiul cerebral
- C. măduva spinării
- D. mușchiul gambei

28. Centrul care coordonează reflexul necondiționat salivar se află în:

- A. aria gustativă
- B. emisferele cerebrale
- C. măduva spinării
- D. bulbul rahidian

29. Anorexia se manifestă prin:

- A. refuzul de a vorbi
- B. convulsii
- C. teama permanentă
- D. refuzul de a se hrăni

30. Când punem o pastilă pe limbă, pentru a evita gustul amar al acesteia, cel mai bine e să o:

- A. plasăm la vârful limbii
- B. așezăm la baza limbii
- C. zdrobim între dinți
- D. dizolvăm în apă

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. Creierul mic:

- 1. se continuă anterior cu creierul mare
- 2. are două emisfere acoperite de cortex cerebral
- 3. este brăzdat de numeroase șanțuri perpendiculare
- 4. controlează poziția corpului în repaus sau mișcare

32. Neuronii din coarnele anterioare ale măduvei spinării:

- 1. pot realiza sinapse cu neuroni din coarnele posterioare
- 2. participă la formarea rădăcinilor și ramurilor nervului spinal
- 3. au axoni lungi care ajung la mușchii scheletici
- 4. conduc impulsuri nervoase de la centru spre receptori

33. Nervii conțin:

- 1. fascicule de fibre nervoase
- 2. vase de sânge cu rol nutritiv
- 3. numeroase fibre protejate de mielină
- 4. prelungiri neuronale cu rol senzitiv sau motor

34. Ariile corticale:

- 1. senzitivo-senzoriale sunt localizate în șase lobi cerebrali
- 2. motorii trimit impulsuri pentru realizarea mișcărilor voluntare
- 3. de asociație sunt sediul unor acte reflexe învățate în timpul vieții
- 4. vizuale prelucrează peste 70% din informațiile din mediu

35. Perilimfa, spre deosebire de endolimfă:

1. conduce vibrații sonore cu frecvența de 1000 Hz
2. este în contact cu melcul osos și cu cel membranos
3. scaldă receptorii din labirintul membranos
4. preia vibrațiile transmise ferestrei ovale de scăriță

36. Componentele globului ocular se caracterizează prin:

1. retina, tunica internă, conține vase de sânge, ca și coroida
2. mușchii externi se prind cu un capăt de sclerotică, dar și de orbită
3. umoarea apoasă se află în două camere separate de iris
4. corneea este o membrană subțire și lucioasă, spălată de lacrimi

37. Pielea:

1. are plăgi scâmoșate, roșiatice, când este afectată de tricofitie
2. conține în stratul generator celule turtite care conțin melanină
3. este rece la extremități și gălbuie în caz de hiposecreția tiroidiană
4. împiedică pierderea de căldură prin stratul adipos epidermic

38. La nivelul capului:

1. pielea poate avea pete pigmentare în cazul nanismului tiroidian
2. fața are un aspect somnoros și nasul lung în hiposecreția de tiroxină
3. lobul posterior hipofizar secretă un hormon care declanșează lactația
4. hipotalamusul participă la reglarea activității endocrine prin feed-back

39. Prolungirile dendritice ale neuronilor pot realiza conexiuni cu:

1. butonii terminali neuronali în cadrul sinapselor
2. receptori localizați la nivelul mușchilor
3. structuri localizate la nivelul tegumentului
4. neuroni ai coarnelor anterioare medulare

40. Receptorii gustativi, spre deosebire de cei olfactivi:

1. recepționează stimuli de natură chimică la nivelul neuronilor
2. trimit impulsuri către lobul temporal al scoarței cerebrale
3. sunt primii care, în condiții normale, detectează substanțele nocive
4. au cili orientați spre partea superioară a celulelor receptoare

41. Când temperatura mediului scade, pielea intervine în termoreglare prin :

1. prezența stratului adipos de la nivelul dermului
2. stimularea glandelor sebacee pentru a crea o barieră acidă
3. contracția capilarelor și cedarea parțială a căldurii
4. scăderea activității tuburilor încolăcite din hipoderm

42. Referitor la componente ale sistemului nervos periferic, este adevărat că:

1. numărul nervilor spinali este egal cu cel al ganglionilor spinali
2. fasciculele de substanța albă conectează bidirecțional organele nervoase
3. nervii cranieni micști realizează conexiuni atât cu efectori, cât și cu receptori
4. substanța cenușie a SNC se poate dispune sub formă de coarne, nuclei sau scoarță

43. Referitor la celulele care intră în constituția țesutului nervos, este adevărat că pot:

1. avea rol de susținere și hrănire pentru neuroni- celulele gliale
2. fi stimulate la nivelul dendritelor de către substanțe odorante
3. conecta centrii nervoși cu mușchii, prin intermediul axonilor
4. secreta substanțe chimice care sunt transportate prin sânge

44. La nivelul urechii medii:

1. perilimfa este în contact cu fereastra ovală pe care se sprijină piciorul scăriței
2. bacteriile pot infecta și perfora timpanul în otita medie nesupurativă

3. ciocănelul și scărița sunt articulate între ele prin ligamente
 4. egalizarea presiunii aerului cu cel atmosferic se face prin legătura cu faringele
- 45. Referitor la rolurile organelor anexe ale ochilor, este adevărat că:**
1. realizează mișcări oculare coordonate prin cei 12 mușchi externi
 2. protejează și curăță prin lichidul produs de unghiul intern al ochiului
 3. distrug agenții patogeni prin proprietățile lizozimului din lacrimi
 4. protejează pleoapele, sclerotica și corneea, acoperite de conjunctivă
- 46. Hormonii tiroidieni, spre deosebire de cei medulosuprarenalieni:**
1. influențează ritmul cardiac și pe cel respirator
 2. sunt sintetizați în prezența iodului din alimente
 3. prezintă efecte asupra activității creierului
 4. au secreția stimulată de un neurohormon
- 47. Următoarele afirmații despre structura retinei sunt adevărate:**
1. imaginea se formează la nivelul petei galbene
 2. conține celule receptoare cu prelungiri bogat ramificate
 3. celulele cu conuri funcționează în lumină slabă
 4. are neuroni dispuși în mai multe straturi
- 48. O persoană călătorește cu avionul , experimentând stări de panică, datorită unor turbulențe majore. Aceste stări sunt controlate următoarele structuri ale SNC:**
1. scoarța cerebrală
 2. glanda suprarenală
 3. hipotalamus
 4. trunchiul cerebral
- 49. Receptorul poate să fie:**
1. conectat cu o dendrită
 2. un axon mult ramificat
 3. reprezentat de o dendrită
 4. doar o structură epitelială
- 50. În rezolvarea unei probleme de matematică, pot prezenta dificultăți copiii care au următoarele disfuncții glandulare:**
1. hiposecreție hipofizară
 2. schizofrenie
 3. deficit de insulină
 4. hiposecreție tiroidiană
- 51. Acomodarea ochiului implică:**
1. vedere clară până la 10-15 cm
 2. modificarea razei de curbură a cristalinului
 3. divergența axelor oculare
 4. modificarea diametrului pupilei
- 52. Următoarele afirmații cu privire la funcțiile glandelor endocrine sunt adevărate:**
1. secreția de testosteron este influențată de glanda hipofiză
 2. tiroida este o glandă puternic vascularizată
 3. hipofunția pancreasului produce creșterea cantității de glucoză din sânge
 4. progesteronul determină apariția caracterelor sexuale secundare la bărbat
- 53. Efecte ale acțiunii factorilor chimici de risc asupra sistemului nervos sunt:**
1. modificări ale senzației olfactive
 2. leziuni ale encefalului
 3. creșterea ritmului cardiac
 4. infecții ale meningelui

54. Următoarele formațiuni sunt corelate cu activitatea nervoasă vegetativă:

1. receptorii pentru durere din piele
2. glanda hipofiză și pancreasul endocrin
3. hipotalamusul și cerebelul
4. substanța cenușie a trunchiului cerebral

55. Ganglionii nervoși se găsesc în:

1. apropierea encefalului
2. diferite zone ale corpului
3. apropierea măduvei spinării
4. sistemul nervos central

56. Glande perechi sunt glandele:

1. suprarenale
2. mamare
3. paratiroide
4. sudoripare

57. Proporțiile normale ale corpului sunt afectate în următoarele disfuncții endocrine:

1. hiperfuncție hipofizară
2. hipofuncție tiroidiană
3. hipofuncție suprarenaliană
4. hipofuncție hipofizară

58. Fereastra rotundă:

1. se află pe peretele intern al urechii medii
2. desparte urechea medie de cea externă
3. este acoperită de o membrană
4. sprijină talpa scăriței

59. Epilepsia poate fi consecința unor factori precum:

1. asfixie la naștere
2. intoxicații cu alcool
3. traumatisme cranio-cerebrale
4. crize convulsive

60. Diferențele dintre dendrite și axoni sunt:

1. dendritele sunt mai lungi
2. axonii conțin mediatori chimici
3. dendritele prezintă ramificații
4. axonii au butoni terminali

III. PROBLEME

Alegeți un singur răspuns din variantele propuse.

61. Membrii unei familii sunt: bunicii de 65 și 70 de ani; părinții de 30 și 32 de ani; doi copii - unul de 1 an și altul de 4.

- a) Calculează numărul de glande endocrine (incluzând glandele mixte) ale membrilor familiei
- b) Precizează numărul glandelor endocrine active, știind că gonadele intră în activitate la pubertate și își încetează secreția la bătrânețe

	a)	b)
A	76	65
B	78	66
C	75	63

62. Recitind povestea Scufiței Roșii după studiul anatomiei și fiziologiei, putem presupune că lupul, pentru a o induce în eroare pe Scufița Roșie s-a bazat pe câteva caracteristici care, pentru un om, sunt patologice. De exemplu, spune: „Bunicuțo, de ce ai urechile arăt de mari? Dar ochii de ce sunt atât de mari?” Doar că Scufița Roșie știa că bunica ei nu suferea nici de ...nici de...

Selectează varianta de răspuns care include disfuncțiile și/ sau simptome asociate celor două aspecte observate de Scufița Roșie:

- A. hipersecreție tiroidiană; formarea unui dop de ceară
- B. acromegalie; bulbucarea globilor oculari
- C. hipersecreție hipofizară la adult; inflamarea conjunctivei
- D. acromegalie; scăderea excitabilității nervoase

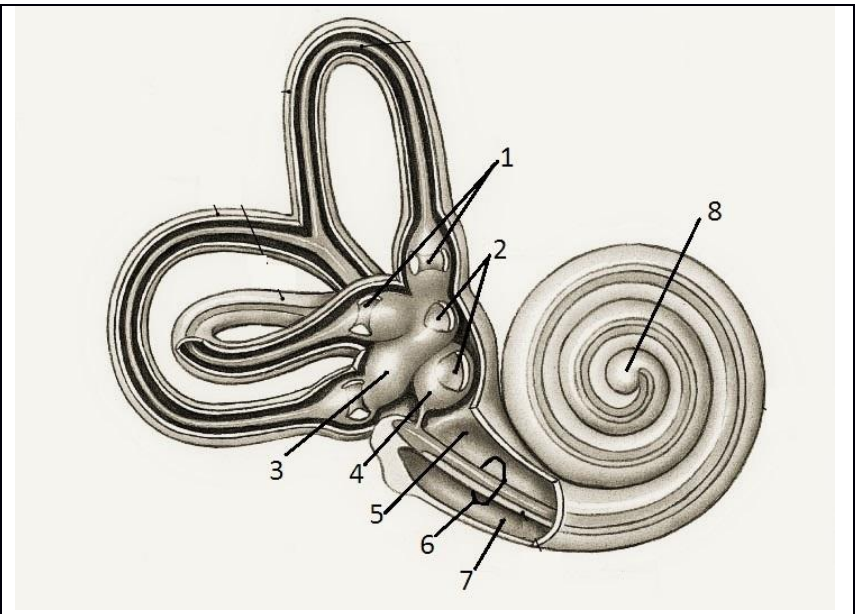
63. Scoarța cerebrală prezintă o suprafață mult mărită datorită cutării acesteia.

Presupunând că scoarța cerebrală are un număr de 18 miliarde de neuroni, calculează:

- numărul aproximativ de neuroni pe fiecare cm^2 de scoarță cerebrală
 - numărul de axoni ai acestora, dacă presupunem că fiecare neuron are în medie 10 prelungiri
- A. aproximativ 8 milioane de neuroni, cu 80 milioane de axoni
 - B. aproximativ 8 milioane de neuroni, cu 8 milioane de axoni
 - C. aproximativ 12 milioane de neuroni, cu 12 milioane de axoni
 - D. aproximativ 12 milioane de neuroni, cu 120 milioane de axoni

64. Imaginea din figura alăturată reprezintă urechea internă. Alegeți răspunsul corect referitor la:

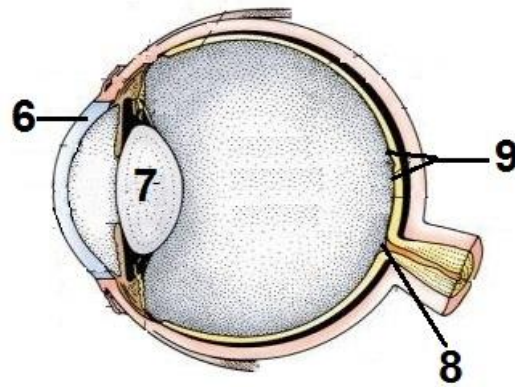
- a) caracteristicile unor componente ale urechii
- b) consecințele mișcărilor din timpul unei piruete
- c) particularitățile unor afecțiuni ale urechii



	a)	b)	c)
A	veziculele 3 și 4 conțin două zone receptoare vestibulare	crește numărul de impulsuri conduse de nervul vestibular	mastoidita – inflamarea cavității din osul temporal
B	prin lichidul din zona 5 vibrațiile se propagă spre zona 8	componentele 1 sunt stimulate mecanic de formațiuni cristaline	otita medie supurantă – spargerea membranei timpanice
C	zonele 5 și 7 asigură egalizarea presiunilor pe cele două fețe ale ferestrelor	endolimfa se deplasează la modificarea poziției corpului	surditatea – lezarea centrului nervos din lobul temporal al creierului
D	componenta 6 conține un lichid care scaldă receptorii auditivi	cilii unor neuroni preiau impulsuri nervoase	otita externă – inflamație dureroasă a canalului auditiv extern

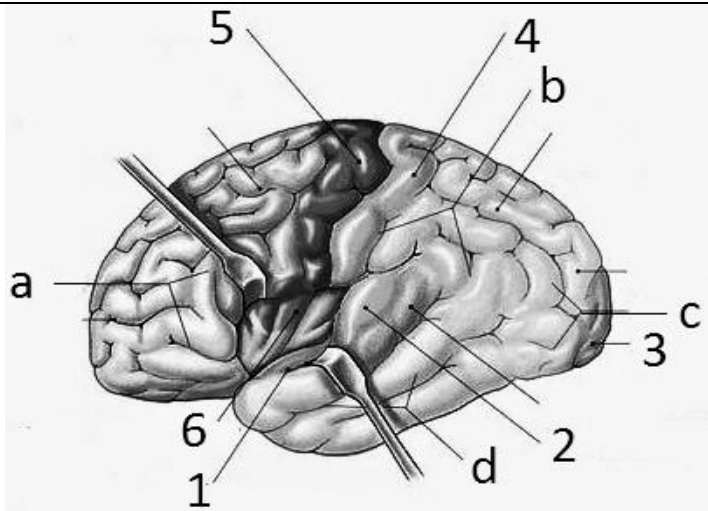
65. Componentele globului ocular din figura alăturată pot avea una din particularitățile de mai jos:

- A. 6 – poate fi afectată de ciuperci, în cazul trahomului
- B. 7 - are fața anterioară maxim curbată la privirea unui obiect situat la 15 – 20 cm
- C. 8 - conține axonii tuturor neuronilor din retină
- D. 9 – produce până la 14 000 de senzații cromatice în cazul țesăturilor de goblenuri



66. Emisfera cerebrală din imaginea alăturată prezintă arii corticale numerotate de la 1 la 6, în lobiile cerebrale notați cu a, b, c și d. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- a) particularitățile normale/patologice ale organelor de simț/receptorilor corpului uman
- b) caracteristicile ariilor corticale
- c) corelația dintre acțiunea unor substanțe chimice și efectele imediate, dar și în timp asupra sistemului nervos

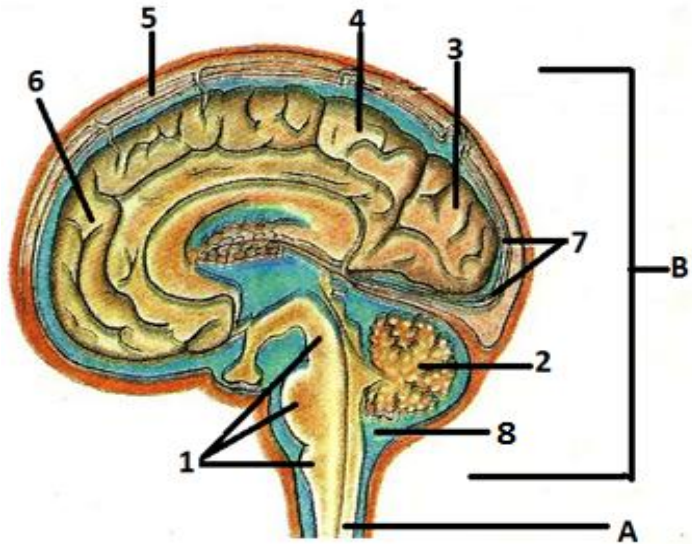


	a)	b)	c)
A	retina, ca și mucoasa olfactivă conține neuroni cu două prelungiri	aria 5 din lobul a (frontal) primește impulsuri de la mușchii scheletici	alcool – tristețe, agitație – slăbirea atenției și memoriei
B	atingerea unui obiect fierbinte stimulează aria senzitivă 5	consumul unor alimente stimulează ariile senzoriale 1 și 6	cafeaua – stimulare ușoară – greață și vărsături
C	polipii apar pe mucoasa nazală și afectează funcția olfactivă	vizionarea unui film determină formarea unor impulsuri transformate în senzații de către ariile 2 și 3 din lobul temporal (c)	tutun – transpirații reci – tulburări de vedere și amețeli
D	pielea feței poate prezenta zbâncituri fine în hiposecreția hipofizară	atingerea unui copil cu febră conduce la stimularea ariei senzitive 4 din lobul b (parietal)	droguri(hașiș) – tulburări de identitate – oboseală intelectuală

67. Sistemul nervos central, coordonează activitatea organismului

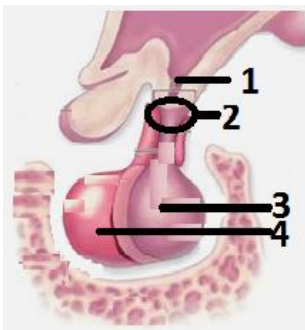
Analizează imaginea alăturată și asociază:

- a) structura reprezentată prin cifre/litere, cu denumirea corespunzătoare și o particularitate structurală
- b) structura reprezentată prin cifre, cu o funcție specifică

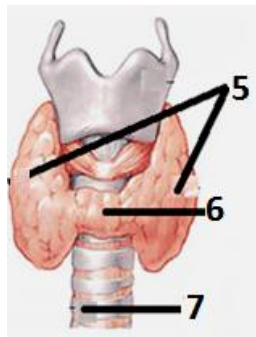


	a)	b)
A	A – măduva spinării, situată în canalul vertebral, de la baza encefalului până la vertebra L ₂	3 - lobul occipital, la nivelul căruia are loc analiza informațiilor provenite de la retina și decodificarea lor în senzații vizuale specifice
B	1 – trunchiul cerebral- are substanța albă la exterior, iar substanța cenușie este grupată în nuclee senzitiv, motori și micști	7 – meningele, membrane epiteliale cu funcție de protecție pentru organele axului cerebro- spinal
C	2 – cerebelul, cu substanța cenușie dispusă la exterior, dar și în interior, unde este grupată în nuclee separați prin fibre ale substanței albe	8 – lichidul cefalorahidian, are rol de hranire pentru organele nervoase și de protecție prin amortizarea șocurilor
D	B – encefalul, localizat în structura de protecție osoasă notată cu 5 - cutia craniană	4 – lobul parietal – primește informații prin căile ascendente medulare

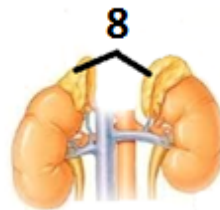
68. Glandele endocrine intervin pentru menținerea echilibrului funcțional dintre organism și mediu



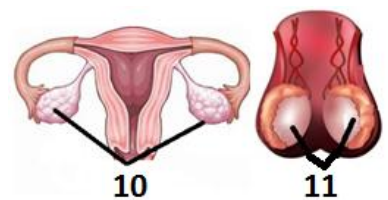
A



B



C



D

Stabilește corespondența corectă în legătură cu elementele indicate, pentru:

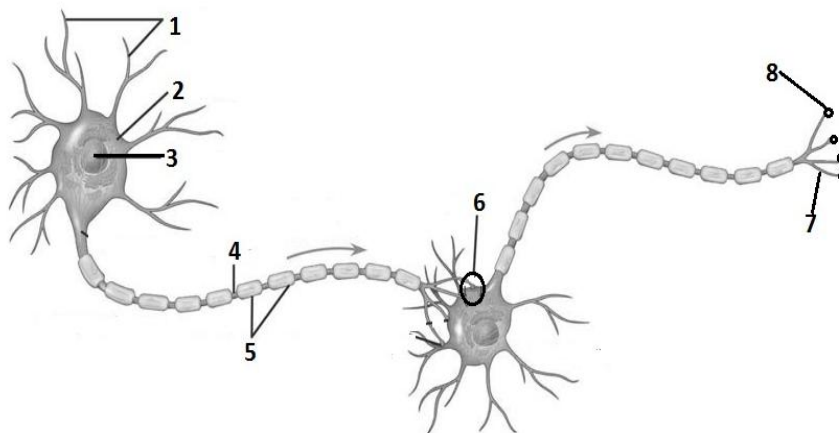
- a) Rolul endocrin al glandei/ hormonilor secretați
- b) Un aspect funcțional comun acestora
- c) Disfuncțiile și simptomele specifice acestora

	a)	b)	c)
A	8 - prin zona externă, intervin în reglarea echilibrului sărurilor și al apei în organism	10 și 11 , stimulează apariția caracterelor sexuale secundare la vârsta pubertății	5 – slăbește forța fizică și concentrarea intelectuală în hiposecreție la copil
B	5 – intensificarea metabolismului și producerea căldurii în organism	1, 3 și 8 , în situații stresante, constituie calea neuro-hormonală a secreției de adrenalină	8 – cresc ritmul cardiac și tensiunea arterială în secreții mărite cauzate de stres
C	10, 11 - produc celulele reproducătoare femeiești- ovulele, respective cele bărbătești- spermatozoizii	3 , în cursul dezvoltării embrionului, s-a diferențiat din zona inferioară a structurii 1	4 - forța fizică nu este proporțională cu înălțimea în gigantism
D	3 – determină contracțiile musculaturii uterine și eliminarea laptelui matern	4 , secretă hormonii tropici care influențează secreția glandelor notate cu 5, 8, 10, 11	5 – încetinirea funcțiilor digestive, circulatorii și respiratorii în hipofuncție la adult

69. Celulele gliale și neuronii alcătuiesc țesutul nervos.

Analizează imaginea următoare și stabilește:

- a) ce reprezintă structurile indicate prin cifrele 1, 2, 3 și 4
- b) caracteristicile structurale/funcționale ale componentelor indicate cu cifrele 5, 6, 7 și 8
- c) asociere corectă dintre structuri ale SNC cu o funcție corespunzătoare



	a)	b)	c)
A	1 – dendrite	5 – protejează fibrele nervoase	nervii motori – transmit comenzi către mușchi și glande
B	2 – corp celular	6 – transmite impulsul nervos bidirecțional	bulbul rahidian – situat în prelungirea măduvei spinării
C	3 – nucleu	7 – conduc impulsul nervos	trunchiul cerebral – conține centrul reflexului condiționat salivar
D	4 – axon	8 – parte componentă a sinapsei	hipotalamusul – secretă hormoni cu rol stimulator

70. Într-o dimineață racoroasă de primăvară, un grup de elevi se plimbă în Grădina Botanică, savurând mirosul și coloritul liliacului proaspăt înflorit. Brusc, ei se sperie și încep să alerge.

Analizează situația prezentată și selectează răspunsul corect dintre variantele de mai jos:

- a) Caracteristici funcționale ale organelor de simț
- b) Modificări hormonale
- c) Reacții vegetative

	a)	b)	c)
A.	descompunerea iodopsinei din celulele cu bastonaș	hipersecreție la nivelul hipofizei posterioare	creșterea ritmului respirator
B.	imaginea se formează pe retină	hipersecreție la nivelul glandei medulosuprarenale	accelerarea ritmului cardiac
C.	stimularea terminațiilor nervoase libere din piele	hipersecreție de insulină	vasoconstricție la nivelul mușchilor scheletici
D.	stimularea prelungirilor scurte a neuronilor bipolari	hiposecreție de hormoni tiroidieni	vasodilatație tegumentară

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

SUCCESES!!!

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

ETAPA JUDEȚEANĂ

5 MARTIE 2016



**MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE**

CLASA a VII -a

BAREM DE CORECTARE

Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns
1.	C	31.	D	61.	B
2.	D	32.	B	62.	B
3.	C	33.	E	63.	B
4.	B	34.	E	64.	A
5.	C	35.	C	65.	B
6.	D	36.	B	66.	D
7.	C	37.	B	67.	C
8.	C	38.	D	68.	D
9.	C	39.	A	69.	D
10.	D	40.	D	70.	B
11.	C	41.	D		
12.	B	42.	B		
13.	B	43.	E		
14.	C	44.	D		
15.	D	45.	B		
16.	C	46.	C		
17.	A	47.	D		

18.	C	48.	B		
19.	D	49.	B		
20.	D	50.	D		
21.	C	51.	C		
22.	C	52.	B		
23.	D	53.	B		
24.	B	54.	C		
25.	A	55.	A		
26.	A	56.	A		
27.	C	57.	A		
28.	D	58.	B		
29.	D	59.	A		
30.	A	60.	C		

REZOLVAREA PROBLEMELOR

61. Total glande în organism:

- 13 glande – hipofiza, epifiza, tiroida, pancreas, timus, 1x4 paratiroide, 1x2 suprarenale, 1x2 gonade
- La copii – funcționează timusul, iar gonadele sunt inactive (13-2=11)
- La adulți – timusul este inactiv ca glandă, iar gonadele sunt active (13-1=12)
- La vârstnici – timusul ca glandă și gonadele sunt inactive (13-3=10)
- Total= 78 glande, 66 active

63. Suprafața scoarței cerebrale = 2200 cm^2 ; 18 miliarde: $2200 = 8,18 \text{ milioane}$ (aproximativ 8)