



OLIMPIADA DE BIOLOGIE
FAZA LOCALĂ
14 ianuarie 2023

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

1. Care din următoarele elemente sunt caracteristice feței antero-laterale a bulbului:

- A. șanturile laterale separă piramidele bulbare de cordoanele anterioare
- B. fisura mediană anterioară delimitează olivele bulbare
- C. olivele bulbare situate în partea superioară a cordoanelor anterioare
- D. originea aparentă a nervului cranian cu rol în vorbire și deglutiție

2. Referitor la nervii pneumogastrici este adevărată afirmația:

- A. fibrele somatomotorii au originea reală în nucleul ambiguu din protuberanță
- B. fibrele senzitive gustative au originea reală în nucleul solitar din bulb
- C. fibrele visceromotorii se distribuie la zonele reflexogene cardiovasculare
- D. fibrele somatosenzitive asigură sensibilitatea exteroceptivă a tegumentului urechii externe

3. Care dintre următoarele afirmații referitoare la elementele figurate este adevărată:

- A. conțin o substanță organică numită fibrinogen
- B. eritropoieza se desfășoară în splină, rinichi și ganglioni limfatici
- C. bazofilele sunt leucocite mononucleate care conțin histamină și heparină
- D. monocitele sunt agranulocite care se transformă în celule ce fagocitează resturile celulare și bacteriile

4. Potențialul membranar de repaus se caracterizează prin:

- A. este menținut prin funcționarea pompei de Na^+/K^+ ce scoate din celulă 3 K^+ și introduce 2 Na^+
- B. este datorat prezenței unor molecule nedifuzibile cu localizare intracelulară
- C. are valoare apropiată de potențialul de echilibru pentru Na^+
- D. în timpul său, membrana este permeabilă pentru Na^+ și impermeabilă pentru K^+

5. Identificați asocierea corectă privind substanța albă a trunchiului cerebral:

- A. fibrele ascendente nespecifice – proiectează difuz și specific în cortex
- B. fibrele de asociație – realizează legătura între nucleii trunchiului cerebral și pedunculii cerebrali
- C. include fibre descendente – provenite de la etajele nevraxiale superioare sau cu originea în trunchiul cerebral
- D. conține fibre ascendente specifice – dispuse la exterior, unde fragmentează substanța cenușie în nucleii

6. Alegeți afirmația corectă legată de nucleii din nevrax:

- A. nucleii bazali sunt asociați cu nucleii subtalamici și cu substanța neagră a mezencefalului
- B. nucleii talamici se clasifică din punct de vedere structural în nucleii de releu, nucleii de asociație și nucleii nespecfici
- C. nucleii habenulari coordonează reflexele auditive și olfactive-somate
- D. nucleii posteriori ai hipotalamusului au rol de integrator parasimpatic, iar cei anteriori au rol de integrare simpatică

7. Precizați afirmația incorectă:

- A. mitocondriile sunt prezente la polul bazal al nefrocitelor
- B. microviliile sunt prezenți la nivelul polului apical al celulelor tubului contort proximal
- C. glandele holocrine acumulează produșii de secreție în citoplasmă
- D. țesutul nodal este alcătuit din nodulii: sinoatrial, atrioventricular și fasciculul Hiss care continuă rețeaua Purkinje

8. Următoarele afirmații sunt false, cu excepția:

- A. la nivelul medulosuprarenalei, fibrele preganglionare simpatice eliberează adrenalină
- B. în eferența vegetativă simpatcă, un singur neuron preganglionar face sinapsă cu numeroși neuroni postganglionari
- C. neuronii preganglionari parasimpatici se găsesc exclusiv în bulb, punte și mezencefal
- D. în componența nervilor pelvici intră fibrele postganglionare parasimpatice

9. Fibrele somatomotorii nu pot avea originea reală în:

- A. nucleul nervului spinal
- B. nucleul intermedio-lateral
- C. corpii striati
- D. nucleul ambiguu

10. Nervii splanhnici și nervii pelvici se aseamănă prin:

- A. au în componență fibre postganglionare
- B. inervează organele interne din torace și abdomen
- C. sunt formați din fibre preganglionare mielinizate
- D. au originea în substanța albă din măduva spinării

11. Neuronii somatomotori din coarnele anterioare nu realizează sinapse cu axonii neuronilor:

- A. intercalari
- B. somatosenzitivi din cornul posterior
- C. din unii nucleii mezencefalici
- D. din cortexul motor

12. Sistemul nervos vegetativ simpatc spre deosebire de cel parasimpatc prezintă:

- A. fibre preganglionare mielinice și postganglionare amielinice
- B. distribuția fibrelor postganglionare limitată la cap și la viscere din cavitățile corpului
- C. sinapse interneuronale în ganglionii celiac, mezenterici și în medulosuprarenală
- D. două tipuri de fibre eferente: cu conducere saltatorie și cu conducere din aproape în aproape

13. Ramul comunicant cenușiu:

- A. conține fibre postganglionare parasimpatice
- B. leagă ganglionul prevertebral de trunchiul nervului spinal
- C. are fibre nervoase care se pot distribui ulterior, prin ramul dorsal
- D. iese din canalul vertebral prin gaura intervertebrală

14. Este asemănare între simpatc și parasimpatc:

- A. au fibre preganglionare adrenergice și fibre postganglionare colinergice
- B. au fibra preganglionară în ramura comunicantă albă a nervului spinal L2
- C. intră în alcătuirea plexurilor Meissner și Auerbach în peretele tubului digestiv
- D. au neuroni visceromotori în jumătatea posterioară a coarnelor anterioare

15. Mușchii erectori ai firelor de păr din tegumentul gambei, primesc impulsuri direct de la:

- A. axonii neuronilor visceromotori preganglionari simpatici
- B. fibrele postganglionare simpatice din ramul dorsal
- C. fibre din componența ramului comunicant cenușiu
- D. fibre cu originea reală într-un ganglion intramural

16. În structura măduvei spinării nu se pot întâlni:

- A. celule cu nucleu excentric
- B. celule cu nucleu dubli sau multipli
- C. comisura albă din profunzimea șanțului posterior
- D. axoni cu mielină produsă de celulele oligodendrocite

17. Reflexul de mioză:

- A. are centrii nervoși în partea superioară a măduvei cervicale
- B. include două sinapse colinergice, în calea aferentă
- C. neuronul visceromotor postganglionar se află în primul ganglion prevertebral
- D. are centrii nervoși intranevraxiali și extranevraxiali

18. Repolarizarea:

- A. apare ca urmare a trecerii masive de Na^+ dinspre exteriorul spre interiorul membranei celulare
- B. este generată de deschiderea canalelor membranare voltaj-dependente pentru K^+
- C. corespunde coborârii liniei graficului sub valoarea potențialului de repaus și apoi revenirea la nivelul potențialului de repaus
- D. reprezintă panta ascendentă a potențialului de acțiune

19. Despre cerebel sunt adevărate afirmațiile:

- A. reprezintă locul de proiecție al căii sensibilității kinestezice
- B. împreună cu bulbul și puntea delimitează cavitatea ventriculului III
- C. substanța cenușie formează cortexul – la interior și nucleu - la exterior
- D. este conectat cu etajele trunchiului cerebral prin pedunculi formați din substanță albă

20. Este adevărat despre organele celulare comune ale nevrogliilor:

- A. centriolii sunt formați din nouă triplete de microtubuli dispuse circular
- B. lizozomii sunt în număr mare în microglij și intră în structura ergastoplasmei
- C. corpii Nissl pot fi implicați în sinteza de ARN care este cedat neuronului
- D. dictiozomii localizați în apropierea nucleului sunt sediul fosforilării oxidative

21. Reflexele condiționate:

- A. sunt declanșate de un stimul absolut și sunt individuale
- B. se asociază în lanțuri de reflexe numite instincte
- C. au centrii în scoarța cerebrală și sunt permanente
- D. se formează când stimulul indiferent îl precede pe cel absolut

22. Teaca de mielină:

- A. este produsă de celulele Schwann în sistemul nervos central
- B. este prezentă în jurul fibrelor postganglionare
- C. are rol de izolator electric, care diminuează conducerea impulsului nervos
- D. este produsă de oligodendrocite, o celulă produce pentru mai mulți axoni, în SNC

23. Potențialul de acțiune:

- A. cuprinde depolarizarea produs prin funcționarea pompei de Na^+/K^+
- B. panta ascendentă face parte din perioada refractară relativă
- C. cuprinde o pantă descendentă – repolarizarea, produsă prin deschiderea canalelor de K^+
- D. are o durată de 200 ms pentru neuron

24. Sunt permanente prelungirile citoplasmatiche ale celulelor, cu excepția:

- A. cililor din epiteliul pseudostratificat traheal
- B. corpusculilor de legătură ce solidarizează celulele epiteliale
- C. microvililor care formează platoul striat al mucoasei intestinale
- D. cilii din epiteliul tubilor contorți ai nefronilor

25. Legat de astroglie este fals următorul enunț:

- A. asigură hrănirea neuronilor
- B. ține asamblați neuronii
- C. susține neuronii situați în afara SNC
- D. reglează compoziția spațiului extranuclear

26. Puntea lui Varolio conține nuclei:

- A. de origine, pentru fibre somatomotorii care realizează întoarcerea capului
- B. terminali, pentru fibrele care conduc impulsuri de la incisivii superiori
- C. vegetative, pentru două perechi de nervi cranieni care au fibre preganglionare parasimpatice
- D. proprii, în care se închid reflexe condiționate somatice și vegetative

27. Referitor la reflexele necondiționate, este adevărată următoarea afirmație:

- A. aceste reflexe sunt caracteristice fiecărei specii
- B. inhibiția de întârziere este o inhibiție internă
- C. arcul reflex se închide la nivelul ariilor corticale
- D. stimulul inițial necondiționat devine condițional

28. Sinapsele:

- A. dintre două dendrite din sistemul nervos central sunt mediate chimic
- B. realizează sumație temporală prin implicarea a doi butoni terminali vecini
- C. au la nivelul componentei postsinaptice receptori specifici fosfolipidici
- D. pot conține celule epiteliale specializate, ca și componentă presinaptică

29. Axul transversal:

- A. este orizontal, ca și axul care are un pol cranial și un pol caudal
- B. este inclus în planul numit al metameriei corpului
- C. determină planul ce împarte corpul în două părți simetrice
- D. intră în alcătuirea planurilor care conțin axul longitudinal

30. Despre componentele neuronale sunt adevărate următoarele afirmații:

- A. neurilema, groasă, are structură lipoproteică,
- B. axonul cu diametru mai mic de 2 microni prezintă o teacă cu rol de izolator electric
- C. la nivelul neuroplasmiei sunt prezente toate organele celulare comune, corpii tigroizi și neurofibrilele
- D. fiecărui segment internodal de mielină dintre două ștrangulații Ranvier îi corespunde o singură celulă Schwann.

II. ALEGERE GRUPATĂ

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

Răspundeți cu:

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

31. Prezintă deutoneuronul în trunchiul cerebral:

- 1. sensibilitatea tactilă fină
- 2. sensibilitatea tactilă grosieră a regiunii mentoniere
- 3. sensibilitatea proprioceptivă conștientă
- 4. sensibilitatea kinestezică

32. Musculatura limbii este inervată de:

- 1. nervul facial
- 2. nervul glosofaringian
- 3. nervul vag
- 4. nervul hipoglos

33. Stimularea nucleului dorsal al vagului determină următoarele efecte la nivelul cavității abdominale:

- 1. stimularea descărcării de glucoză în sânge
- 2. creșterea tonusului și motilității intestinale
- 3. stimularea secreției de adrenalină
- 4. stimularea secreției glandelor gastrice

34. Plexul mixt care inervează rinichiul conține:

- 1. fibre postganglionare simpatice ale nervului vag
- 2. fibre preganglionare simpatice ale micului nerv splanhnic
- 3. fibre preganglionare simpatice ale marelui nerv splanhnic
- 4. fibre postganglionare simpatice care au sinapsat cu axoni din micul nerv splanhnic

35. Reprezintă asocieri corecte:

- 1. reflexe respiratorii – centrii nervoși din substanța reticulată din punte
- 2. reflexul vasomotor – centrii nervoși din cornul lateral medular din regiunea T1- L2
- 3. sistemul limbic – structuri nervoase cu funcții olfactive și neolfactive
- 4. ganglionul celiac – originea fibrelor postganglionare ce inervează stomacul.

36. Care dintre următoarele caracteristici funcționale ale țesuturilor epiteliale sunt adevărate:

- 1. se clasifică în unistratificate, pseudostratificate și pluristratificate
- 2. cele care acoperă suprafețele au rol de protecție împotriva factorilor mecanici
- 3. cele care căptușesc suprafața externă a tubului digestiv au rol de absorbție
- 4. endoteliul glomerulilor renali are rol în filtrare

37. Axul longitudinal:

- 1. prezintă un pol cranial și un pol clonal
- 2. este axul metameriei corpului
- 3. se numește și axul simetriei corpului
- 4. pornește din vertex și cade în centrul poligonului de susținere a corpului

38. Nervul cranian cu originea aparentă într-un ganglion extranevraxial geniculat se distribuie la următoarele regiuni:

1. auriculară
2. temporală
3. frontală
4. maxilară

39. Alegeți variantele corecte de răspuns:

1. paratiroide, ficat, plămâni, tiroidă - endoderm
2. pericard, derma, rinichi, dentina - mezoderm
3. epifiza, retina, adenohipofiza, ganglioni vegetativi - ectoderm
4. amigdale, ficat, pancreas, peritoneu - endoderm

40. Este corect să afirmăm despre reflexul condiționat:

1. este un răspuns învățat
2. se închide la nivel cortical
3. se stinge prin inhibiție corticală
4. este caracteristic speciei.

41. Selectați varianta corectă:

1. axonii neuronilor somatosenzitivi medulari pot face sinapsă cu dendritele neuronilor din ganglionul spinal
2. arcul reflexului de extensie are centrul nervos la nivelul sinapsei dintre neuronul senzitiv și intercalar
3. ramurile cu fibre somatomotorii ale nervilor spinali, se anastomozează în zona toracică
4. fasciculele vestibulospinale au originea în nucleii din bulbul rahidian

42. Sunt formațiuni de substanță albă în nevrax:

1. paleocortexul
2. corpul calos și corpii striati
3. nervii cranieni senzoriali (I, II, VIII)
4. fornixul (trigonul cerebral)

43. Al doilea sistem de semnalizare:

1. realizează relația cu mediul prin intermediul primului sistem de semnalizare
2. este prezent atât la om cât și la animale
3. este reprezentat de limbaj
4. este coordonat de centrul nervos din lobul frontal – girul angular

44. Parasimpaticul determină stimularea secreției următoarelor glande exocrine:

1. glande gastrice
2. glande intestinale
3. glande lacrimale
4. glande salivare paratiroide

45. Fibrele postganglionare simpatice:

1. pot intra în alcătuirea ramului comunicant cenușiu
2. formează cei trei nervi splanhnici
3. conduc impulsuri motorii pentru musculatura netedă
4. pornesc din măduva toracolombară

46. Următoarele afirmații cu privire la cerebel sunt adevărate, cu excepția:

1. fibrele eferente pentru nucleii vestibulari își au originea în scoarța cerebeloasă
2. nucleul dințat din paleocerebel are rol în reglarea tonusului muscular
3. calea reticulocerebeloasă se termină în neocerebel
4. neuronii din stratul granular pot stimula sau inhiba neuronii Purkinje

47. Fasciculele Flehsig:

1. se termină în spinocerebel
2. conduc informațiile în nucleii cerebeloși dințiți
3. deserveșc jumătatea inferioară a corpului
4. străbat pedunculii cerebeloși care conțin doar fibre aferente

48. Calea sensibilității protopatice:

1. include o sinapsă în vecinătatea ventriculului III
2. include fascicule din coloanele anterioare medulare
3. are deutoneuronul situat în cornul posterior medular
4. implică nucleii talamici de asociație

49. Referitor la prelungirile celulifuge ale neuronilor viscero-eferenți medulari este corectă afirmația:

1. din segmentele medulare T₅ – T₉ participă la formarea marelui nerv splanhnic și fac sinapsă într-un ganglion colateral
2. pot participa la formarea plexului lombar
3. pot străbate ganglionii laterovertebrali și prevertebrali fără a face sinapsă
4. pot participa la realizarea unor sinapse adrenergice

50. Următoarele afirmații sunt false, cu excepția:

1. originea aparentă a nervilor spinali se află în șanțurile laterale dorsale și ventrale
2. lichidul cefalorahidian se află atât intranevraxial cât și în spațiul epidural
3. în structura nervului spinal, țesutul conjunctiv reprezintă 50%
4. canalul endimar se continuă cu ventriculul III

51. Identificați afirmațiile adevărate:

1. nervul stato-acustic, prin fibrele senzoriale auditive cu originea în ganglionul spinal Corti, se îndreaptă spre nucleii cohleari pontini
2. nervul trigemen, prin fibrele senzitive, asigură sensibilitatea proprioceptivă pentru mușchii masticatori
3. nervul trohlear, prin fibrele motorii, inervează mușchii extrinseci oblici inferiori ai globului ocular.
4. nucleul salivator superior, prin intermediul nervului facial, stimulează secreția glandei salivare submaxilare

52. Plasmalema:

1. are în compoziția sa proteine și fosfolipide
2. prezintă glucide, atașate pe fața externă, încărcate negativ
3. proteinele nu sunt uniform distribuite în cadrul structurii lipidice
4. restricționează pasajul liber transmembranar al ionilor

53. Transportul activ transmembranar:

1. nu este prezent la realizarea potențialului de repaus
2. permite deplasarea moleculelor și ionilor, în sensul gradientului de concentrație
3. expulzează K⁺ din celulă, în timpul potențialului de repaus
4. asigură expulzia Na⁺ din celulă, în timpul potențialului de repaus

54. La realizarea funcției de conducere a SNC participă:

1. lemniscul medial care transmite informații kinestezice și exteroceptive tactile fine
2. fasciculele vestibulospinale laterale și ventrale cu traseu spre neuroni de execuție
3. fibrele corticonucleare către nucleii de origine pentru fibre aparținând la nouă perechi de nervi cranieni
4. fasciculul cuneat prezent în cordoanul posterior, pe toată lungimea măduvei spinării

55. Sistemul nervos vegetativ simpatic produce:

1. Secreție salivară redusă și bogată în mucină
2. Vasoconstricție la nivelul glandelor lacrimale
3. Contracția mușchiului dilatator pupilar
4. Stimularea secreției glandelor mucoase bronșice

56. Fibrele nervoase aparținând sistemului extrapiramidal pot avea originea în:

1. măduva spinării
2. scoarța cerebrală
3. hipotalamus
4. mezencefal

57. Care afirmații sunt FALSE referitoare la calea sensibilității epicritice:

1. axonii deutoneuronilor străbat cordonul posterior medular
2. axonii protoneuronilor decusează la nivelul bulbului
3. axonii deutoneuronilor ajung în aria somestezică I
4. axonii neuronilor talamici au proiecție în neocortexul senzitiv.

58. Reflexele miotatice se caracterizează prin următoarele afirmații, cu excepția:

1. centrii lor se găsesc în cordoanele anterioare medulare
2. apar ca răspuns la stimuli dureroși
3. centrii sunt polisinaptici
4. au rol în menținerea tonusului muscular.

59. Pentru sensibilitatea capului, protoneuronul se găsește în:

1. ganglionul trigeminal pentru fibrele senzitive distribuite către pielea feței
2. nucleul solitar pentru fibrele din 1/3 posterioară a limbii
3. ganglionul geniculat pentru fibrele senzoriale de la corpul limbii
4. nucleul ambiguu pentru fibrele de la baza rădăcinii limbii.

60. Alegeți afirmațiile FALSE despre nervul trigemen:

1. cele trei ramuri conțin dendrite și axoni ai neuronilor din ganglionul trigeminal
2. fibrele preganglionare din nucleii trigeminali ai trunchiului cerebral merg prin ramura mandibulară
3. originea aparentă se găsește în șanțul ponto-mezencefalic
4. asigură inervația senzitivă pentru pielea feței.

III. PROBLEME

61. Sistemul nervos vegetativ asigură homeostazia și intervine în declanșarea reacțiilor emoționale și de comportament. Precizați:

- efecte ale stimulării sistemului nervos vegetativ simpatic asupra glandelor;
- particularități ale căii eferente vegetative;
- caracteristicile stimulării componentelor funcționale ale sistemului nervos parasimpatic.

	a.	b.	c.
A.	Stimulează secreția tuturor glandelor exocrine	Fibrele cu originea în coarnele laterale T5-T9 intră în componența nervilor splanhnici mare și mic	Reduce debitul urinar și secreția de renină
B.	Constricția sfîcterului vezical intern, avînd ca efect împiedicarea micțiunii	Fibrele postganglionare parasimpatice prezente în ramura comunicantă cenușie se distribuie glandelor sudoripare	Secreție salivară redusă, cu conținut enzimatic scăzut
C.	Vasoconstricție tegumentară urmată de pierderea căldurii	Fibrele postganglionare cu origine în ganglionul mezenteric superior se distribuie rinichiului și vezicii urinare	Glicogenoliza hepatică
D.	Vasoconstricție urmată de diminuarea secreției glandelor lacrimale	Fibrele cu originea în coarnele laterale T10-T12 realizează sinapse colinergice în ganglionul Celiac	Relaxează sfîcterul vezical intern și contractă mușchiul detrusor al vezicii urinare

62. Un impuls nervos produs la nivelul nucleului vegetativ Edinger – Westphal din mezencefal ajunge la efector.

Se știe că:

- lungimea fibrelor preganglionare este de 0,6 m, iar lungimea fibrelor postganglionare este de 4 cm;
- viteza de conducere în fibrele amielinice este de 10 m/s, iar în cele mielinice este de 100 m/s;
- întârzierea sinaptică este de 0,5 ms.

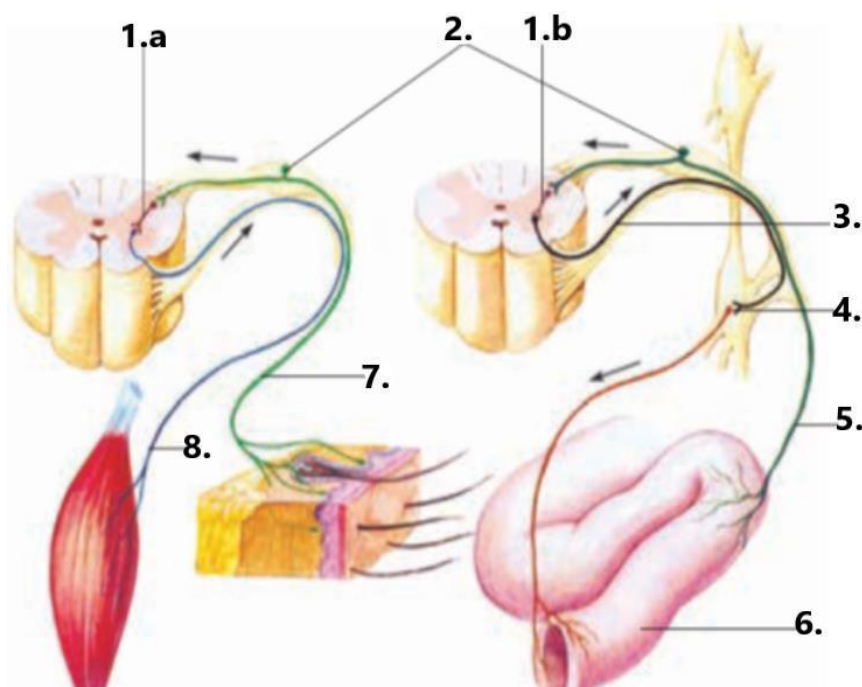
Stabiliți:

- timpul necesar impulsului nervos să ajungă de la nucleului vegetativ de origine al fibrelor visceromotorii parasimpatice ale nervului oculomotor până la efector, fără a lua în considerare sinapsa de la efector;
- originea reală a fibrelor visceromotorii parasimpatice ale nervilor cranieni;
- acțiunea sistemului nervos vegetativ parasimpatic.

	a.	b.	c.
A.	0,105 s	Nucleul lacrimal – fibrele preganglionare ale nervului facial	Stimulează secreția zonei mediane a glandei suprarenale
B.	10,5 ms	Nucleul dorsal al vagului – fibrele preganglionare ale nervului pneumogastric	Contractia mușchilor ciliari circulari
C.	10 ms	Nucleul salivator superior – fibrele preganglionare ale nervului glosofaringian	Constricția bronhiolilor
D.	11 ms	Ganglionul inferior – fibrele preganglionare ale nervului vag	Nu are efect la nivelul glandelor intestinale

63. La baza activității sistemului nervos stă reflexul, care se desfășoară pe baza arcului reflex. În imagine este arcul reflex somatic și cel vegetativ. Selectați varianta care include toate afirmațiile corecte cu privire la:

- a. caracteristici ale căii eferente;
- b. asemănări privind calea aferentă;
- c. deosebiri între arcurile reflexe somatice și cele vegetative.



	a.	b.	c.
A.	4 - ganglion vegetativ laterovertebral în care se face sinapsa între doi neuroni motori	1a și 1b - neuroni senzitivi din substanța cenușie medulară	sistemul nervos vegetativ formează la nivelul diferitelor viscere, plexuri vegetative mixte, simpatico-parasimpatice
B.	8 - neuron motor care realizează o sinapsă adrenergică cu fibra musculară striată	7 - neuron somatosenzitiv a cărui dendrite culeg informații de la corpusculii senzitivi din tegument	existența a doi neuroni visceromotori pe calea eferentă vegetative
C.	5 - neuron visceroaferent care își are originea în ganglionii spinali sau în ganglionii extranevraxiali atașați nervilor cranieni	3 - rădăcina ventrală a nervului spinal care conduce impulsuri nervoase motorii	ganglionii aflați pe traseul nervilor spinali toracali conțin exclusiv neuroni somatosenzitivi cu funcție de protoneuron
D.	3 - neuron preganglionar prevăzut cu teacă de mielină, al cărui axon poate intra în alcătuirea unui nerv splanhnic	2 - ganglion spinal care conține neuroni pseudounipolari	existența unor ganglioni vegetativi laterovertebrali în cazul sistemului simpatic, sau juxtaviscerali și intramurali, în cazul sistemului parasimpatic

64. Trunchiul cerebral este componenta sistemului nervos central. Stabiliți:

- numărul nervilor cranieni cu origine la nivelul trunchiului cerebral pentru 7 persoane;
- caracteristicile funcționale ale componentelor trunchiului cerebral;
- originea și distribuția nervilor cranieni.

	a.	b.	c.
A.	84	Mezencefalul prezintă pe fața posterioară patru proeminențe care formează tectumul	Nervul abducens are originea aparentă în șantul bulbo-pontin, conține fibre motorii care se distribuie la mușchiul drept extern al globului ocular
B.	140	Substanța neagră din mezencefal este centrul nervos pentru reflexele de reglare a mișcărilor și a alternanței somn-veghe	Fibrele motorii ale nervului vag cu originea reală în nucleul ambiguu se distribuie la mușchii laringelui, faringelui și a părții superioare a esofagului
C.	168	Nucleii respiratori și cardiovasculari sunt nuclei proprii din punte	Ramura mandibulară a nervului trigemen are originea reală în nucleul motor din punte și se distribuie la mușchii masticatori
D.	70	Nervii cranieni nu prezintă rădăcină dorsală și ventrală	Rădăcina internă a nervului accesoriu cu origine în nucleul ambiguu, pătrunde în nervul vag și se distribuie la mușchii laringelui

65. Integritatea funcțională a sistemului nervos este dependentă de integritatea sa structurală. Identificați răspunsul corect referitor la efectele posibile, generate de următoarele situații:

- secționarea jumătății drepte a măduvei spinării în dreptul vertebrei T8;
- tumora localizată cranial și lateral de oliva bulbară dreaptă;
- infecție localizată la nivelul nucleilor globoși și emboliformi.

	a.	b.	c.
A.	Afectarea sensibilității epicritice a halucelui drept	Perturbarea activității motorii din regiunea auriculară	Afectarea motilității stereotipice, automate
B.	Afectarea motilității membrului inferior stâng	Perturbarea sensibilității gustative a rădăcinii limbii	Exagerarea reflexelor osteotendinoase
C.	Perturbarea sensibilității protopatice a policelui stâng	Diminuarea secreției glandei salivare parotide drepte	Tulburări de mers
D.	Absența reflexului patelar	Hipoacuzie pentru urechea stângă	Hipertonie musculară antigravitațională

66. Selectați varianta care include toate răspunsurile corecte, referitoare la suportul anatomic al următoarelor reflexe:

- miotatic brahial;
- masticator;
- cardioaccelerator.

	a. Reflexul miotatic brahial	b. Reflexul masticator	c. Reflexul cardioaccelerator
A.	Receptorii sunt fusurile neuromusculare	Calea aferentă are pe traseu ganglionul Gasser	Centrul nervos extranevraxial se află într-un ganglion prevertebral
B.	Calea aferentă conține dendrite mielinizate, din ramul dorsal	Are receptori deserviți de ramul mandibular al nervului trigemen	Calea senzitivă include dendrita neuronului pseudounipolar, din ramul comunicant cenușiu
C.	Calea eferentă include fibre somatomotorii	Centrul nervos se află într-un nucleu somatomotor din punte	Este asociat cu coronarodilatația
D.	Centrul nervos se află în cornul anterior din regiunea cervicală	Calea eferentă aparține nervului V	Are receptori localizați în zonele reflexogene cardiovasculare

67. În urma unui traumatism cranian suferit de un bărbat de 40 de ani, acuză slăbiciune musculară și imposibilitatea susținerii verticale fără o bază largă de sprijin. Precizați:

- organul nervos afectat de traumatism și particularitățile componentelor acestuia;
- conexiunile organului nervos afectat cu celelalte etaje nevraxiale;
- alte simptome ce ar putea completa tabloul clinic consecutiv traumatismului suferit.

	a)	b)	c)
A.	cerebelul; paleocerebelul – asigură sensibilitatea proprioceptivă	cu talamusul prin pedunculii cerebeloși mijlocii	lipsa armonizării activității diferitelor grupe musculare
B.	emisferele cerebrale; cortexul - coordonează activitatea motorie prin lobul parietal	cu puntea lui Varolio prin fasciculul corticopontocerebelos	pierderea preciziei mișcărilor fine
C.	cerebelul; cea mai veche formațiune embriologică – conexiune funcțională cu analizatorul vestibular	cu cortexul prin intermediul talamusului	exagerarea reflexelor osteotendinoase
D.	diencefalul; talamusul - stație de releu a căilor ascendente	cu mezencefalul prin fasciculul tectocerebelos	lipsa coordonării reflexelor de postură și atitudine

68. Un bărbat de 67 ani, hipertensiv și obez se prezintă la medic, acuzând cefalee severă, amețeală și pupilele inegale. Precizați:

- diagnosticul ce poate fi stabilit de către medicul specialist;
- ce alte simptome ar putea verifica specialistul pentru stabilirea diagnosticului;
- localizarea centrului motor a cărei afectare produce paralizia membrului inferior drept.

	a)	b)	c)
A	hemoragie cerebrală	vărsături, asimetrie de reflexe și de tonus	pe față medială a girului precentral
B	meningită meningococică	membre rigide, febră, fotofobie	la baza girului precentral
C	convulsie generalizată	leșin, comă prelungită	în lobul frontal
D	encefalită	scăderea forței musculare, hemiplegie	în teritoriul prefrontal

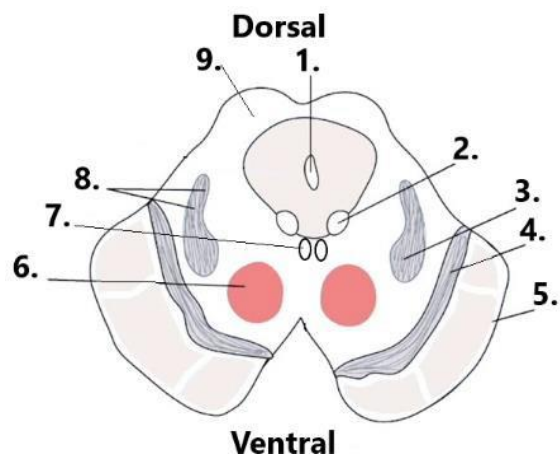
69. Sistemul nervos este unitar ca structură și funcție. Rezolvați următoarele cerințe:

- precizați caracteristicile funcționale ale diferitelor componente ale SNC;
- identificați conexiunile existente între diferite structuri ale SNC;
- specificați particularitățile componentelor nervului spinal.

	a	b	c
A	măduva spinării este sediul unor reflexe de apărare executate prin flexie	măduva spinării este conectată cu cerebelul prin fasciculele care se comportă diferit la nivelul trunchiului cerebral	ramura comunicantă cenușie conține fibre simpatice amielinice lungi
B	corpui striati intervin în modularea mișcărilor automate și semiautomate	nucleul roșu și substanța neagră sunt conectate în dublu sens cu corpui striati	ramura meningeală conține fibre vasomotorii din ramura comunicantă albă
C	arhicerebelul are rol în menținerea echilibrului static și dinamic	neocerebelul este conectat în dublu sens cu neocortexul	rădăcina posterioară prezintă un ganglion în care se realizează sinapse interneuronale

D	hipotalamusul controlează sistemul endocrin prin neurohormonii secretați de nucleii mijlocii și posteriori	nucleii din trunchiul cerebral, de origine a fasciculelor extrapiramidale, sunt conectați cu coarnele anterioare medulare	ramura dorsală se distribuie mușchilor jgheaburilor vertebrale
---	--	---	--

70. Știind că imaginea anexată reprezintă o secțiune prin regiunea cranială a trunchiului cerebral, selectați din tabelul de mai jos, răspunsul pentru care toate cele 3 caracteristici, referitoare la structurile numerotate, sunt corecte. Cifrele 3 și 8 indică fascicule ascendente.



	Caracteristica 1	Caracteristica 2	Caracteristica 3
A.	1. - face legătura dintre ventriculul IV și III	3. și 8. pot include fasciculul lemniscul medial și spinobulbar	6. - reprezintă originea unui fascicul piramidal care decusează în bulb
B.	7. – reprezintă originea reală a fibrelor parasimpatice ale nervului III	Între formațiunile notate cu 5 se află originea aparentă a nervului trohlear	9. - reprezintă centrii nervoși ai reflexelor oculocefalogire sau acusticocefalogire
C.	4. - reprezintă stație sinaptică pe traseul unor căi ce controlează tonusul muscular	2. – este originea reală a fibrelor care deservesc musculatura intrinsecă oculară	5. – reprezintă pedunculii cerebeloși inferiori
D.	Între 1 și 4 se află tegmentul	9.- participă la formarea tectumului	La acest nivel află o parte din nucleii terminali ai nervului trigemen

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 fiecare, total 60 puncte
- pentru întrebările 61-70, câte 3 puncte pentru fiecare, total 30 puncte
- 10 puncte din oficiu

SUCCES!

