



CONCURSUL INTERJUDEȚEAN "MEDICII DE MÂINE" – ediția a X-a
Secțiunea LICEU
29 aprilie 2023

COMPLEMENT SIMPLU

La următoarele întrebări (1-20) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse:

1. Sistemul nervos periferic cuprinde:

- A. 86 de nervi conectați cu sistemul nervos central
- B. Nervii motori care conduc impulsurile aferent spre centri nervoși
- C. Nervii spinali ce pot fi senzitivi, motori sau micști
- D. Nervii cranieni cu distribuție în tot corpul, inclusiv la nivelul capul și gâtul

2. Axonul și dendrita:

- A. Prezintă același grad de ramificare
- B. Conectează funcțional neuronul cu alte celule
- C. Conduc impulsul spre corpul neuronal
- D. Au diametrul constant pe toată lungimea lor

3. Substanța cenușie encefalică:

- A. Are aceeași dispoziție în toate organele nervoase
- B. Conține centri doar pentru reflexele condiționate
- C. Are în componență mai multe tipuri de neuroni
- D. Constituie căile de conducere în sistemul nervos

4. Bila și saliva au în comun următoarele:

- A. Contribuie la elaborarea senzației gustative și declanșarea deglutiției
- B. Asigură excreția unor substanțe metabolice reziduale
- C. Reglarea secreției este realizată pe cale umorală de către aldosteron
- D. Sunt produse de glande exocrine anexate duodenului

5. Alegeți afirmațiile corecte despre peptidaze:

- A. Acționează întotdeauna la nivelul lumenului intestinal
- B. Sunt secretate ca proenzime, pentru a nu afecta structura secretoare
- C. Generează principii alimentare sau produși digestivi intermediari
- D. Transformă la nivelul enterocitului polipeptidele în aminoacizi

6. Stomatita:

- A. Se caracterizează prin eroziuni ale dinților
- B. Este o afecțiune localizată la nivelul mucoasei stomacale
- C. Constă în blocarea tranzitului alimentelor la nivel gastric
- D. Poate fi herpetică sau candidozică

7. Citoplasma tuturor celulelor umane:

- A. Din punct de vedere funcțional are o parte structurată și o parte nestructurată
- B. Conține incluziuni reprezentate de granule de rezervă, produși de secreție și pigmenți
- C. Poate prezenta la nivelul zonei structurate mișcări browniene ale miceliilor coloidale
- D. Prezintă prelungiri temporare sau permanente acoperite de membrană

8. Fibrele cu sac nuclear și lanț nuclear au în comun următoarele :

- A. Striații la nivelul porțiunilor centrale și periferice
- B. Terminații senzitive prezente la nivelul lor cu aceeași origine reală
- C. Plăci motorii realizate de axonii motoneuronilor medulari alfa
- D. Diametrul constant pe toată lungimea fibrelor

9. Identificați afirmația adevărată:

- A. Calea gustativă conduce informații prin fibre ganglionare în nucleul solitar pontin
- B. Celulele senzoriale ale maculei utriculare sunt stimulate mecanic de către otolite
- C. Tractul optic se întinde între chiasma optică și marginile scizurii calcarine
- D. Tractul olfactiv se întinde între butonul olfactiv și girusul hipocampic

10. Corticosuprarenala:

- A. Secretă hormoni de natură proteică care se sintetizează din colesterol
- B. Contribuie la dezvoltarea caracterelor sexuale secundare prin hormonii zonei fasciculate
- C. Intervine în reabsorbția apei prin hormonii secretați de zona glomerulară
- D. Secretă la nivelul zonei reticulate hormoni care acționează asupra unor glande endocrine

11. Bazinul:

- A. Are rol de protecție pentru ficat, vezica urinară și uter
- B. Este format și din oasele coxale care se articulează anterior cu sacrumul
- C. Asigură inserția mușchilor anteriori și posteriori ai gambei
- D. Conține osul sacrum care prezintă pe fețele laterale două suprafețe de articulare

12. Care dintre afirmațiile privind secreția biliară este corectă:

- A. conține pigmenți biliari sintetizați în hepatocite
- B. este necesară pentru absorbția unei vitamine implicată în sinteza componentului comun al pigmenților vizuali
- C. producerea ei este inhibată de enterohormonul secretină
- D. are în compoziție substanțe cu rol în emulsionarea acizilor grași



13. Identificați asocierea corectă referitoare la fazele potențialului de acțiune:

- A. Depolarizare – Na⁺ difuzează în afara celulei prin canale speciale
- B. Faza de latență – intervalul de timp după aplicarea stimulului prag și care precede depolarizarea
- C. Repolarizare – K⁺ difuzează în celulă prin canale voltaj-dependente
- D. Depolarizare – apare după atingerea potențialului prag prin scăderea permeabilității membranare pentru Na

14. Stimularea neuronilor visceromotori din segmentele medulare T₁₀-T₁₂ produce:

- A. Relaxarea sfincterului vezical intern
- B. Stimularea secreției gastrice
- C. Inhibarea secreției medulosuprarenalei
- D. Reducerea secreției de renină

15. Sunt efecte comune ale tiroxinei și glucagonului:

- A. Creșterea frecvenței mișcărilor respiratorii
- B. Scăderea secreției gastrice
- C. Creșterea forței de contracție miocardică
- D. Scăderea secreției biliare

16. Substanțele organice din compoziția sucului gastric sunt reprezentate de:

- A. Acidul clorhidric, care transformă Fe³⁺ în Fe²⁺ absorbabil
- B. Mucus, o lipoproteină cu rol în protecția mucoasei gastrice
- C. Factorul intrinsec, în prezența căruia se absoarbe o vitamină
- D. Enzimele lipolitice și proteolitice, clorurile, fosfații

17. Pierderea vederii în câmpurile vizuale monoculare drept și stâng presupune o leziune la nivelul:

- A. Câmpurilor retiniene temporale stâng și drept
- B. Tractului optic drept
- C. Chiasmei optice
- D. Tractului optic stâng

18. Referitor la pârghiile aparatului locomotor sunt adevărate următoarele, cu excepția:

- A. Punctul de sprijin se găsește între punctele de forță și rezistență în cazul pârghiei de gradul II
- B. Pârghia de ordinul III, prezintă punctul de forță între punctele de sprijin și rezistență
- C. Pârghia de ordinul III este localizată la nivelul articulației brațului cu antebrațul
- D. Pârghia de ordinul II se întâlnește la nivelul articulației dintre oasele gambei și picior

19. Nervii vagi:

- A. Preiau în ramurile lor interne fibrele motorii ale nervilor accesori
- B. Inervează mușchii implicați în toate etapele deglutiției
- C. Au doar origini reale extranevraxiale
- D. Descarcă acetilcolină la nivelul unor ganglioni intramurali

20. Mecanismele implicate în transportul transmembranar sunt corecte, cu excepția:

- A. Hormonii steroizi traversează membrana celulară prin difuziune
- B. Glucoza este o moleculă polarizată, dar nu poate traversa membrana celulară prin difuziune
- C. Pompa Na⁺/K⁺ introduce în celulă trei ioni de K și scoate doi ioni de Na
- D. Endocitoza este mecanismul prin care materialul extracelular este transferat intracelular

COMPLEMENT GRUPAT

La întrebările(21-50) 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 corect

D - dacă 4 este corect

E – dacă toate variantele sunt corecte sau greșite

21. Sunt vezicule care fuzionează cu membrana celulară:

1. Cele de exocitoză
2. Cu neurotransmițător
3. Ale aparatului Golgi
4. Cele de endocitoză

22. Țesuturile nervos și muscular:

1. Sunt corelate funcțional și au în componență celule excitabile
2. Pot avea celule fusiforme cu nucleu unic, situat central
3. Se pot asocia cu țesutul conjunctiv pentru a forma fascicule
4. Se întâlnesc atât în elementele somatice, cât și în cele viscerale

23. Sunt organe mediastinale:

1. Inima
2. Traheea
3. Bronhiile
4. Esofagul

24. Selectați variantele corecte privind corespondența dintre câmpul retinian și câmpul vizual:

1. Imaginile formate pe hemiretina temporală sunt localizate în spațiu în direcție nazală
2. Imaginile formate în câmpul macular retinian sunt localizate în spațiu „drept înainte”
3. Imaginile formate pe hemiretina nazală sunt localizate în spațiu în direcție temporală
4. În fiecare emisferă cerebrală se înregistrează numai jumătate din câmpul vizual



25. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. Partea inferioară dreaptă a ficatului depășește coasta cu numărul 10
2. Subdiviziunile pereche ale cavității abdominale sunt situate pe linia mediană a corpului
3. Flexura prezentă la nivelul intestinului subțire se află în același plan cu o flexură colică
4. Feed-back-ul negativ permite abaterea de la parametrii homeostazici

26. Identificați afirmația/afirmațiile greșită/greșite despre cristalin:

1. Prezintă la suprafața sa o componentă de natură conjunctivă
2. Aparține tunicii mijlocii a globului ocular
3. Este conectat de corpul ciliar prin intermediul ligamentului suspensor
4. În timpul cititului are 1/3 din puterea de convergență a corneei

27. Despre mușchiul adductor lung este adevărat că:

1. Este situate profund în loja medială, sub mușchiul adductor mare
2. Este poziționat oblic dinspre medial spre lateral
3. Realizează împreună cu alți mușchi mișcarea de abducție a coapselor
4. Prezintă atât contracții de tip secusă, cât și de tip tetanos

28. Țesutul :

1. Conjunctiv percepe variațiile unor factori din mediul extern sau intern
2. Muscular poate depozita intracelular substanțe organice
3. Epitelial prezintă intercelular substanță fundamentală
4. Este un sistem de organizare a materiei vii format din celule similare

29. Nucleii de origine pentru unele fascicule descendente se găsesc în:

1. Nucleul roșu și substanța neagră
2. Cortexul frontal și nucleul accesoriu al oculomotorului
3. Oliva bulbară și nucleul vestibular
4. Nucleii cuneat și gracilis situați la nivelul bulbului

30. Protoneuronul căii gustative se află în ganglionii anexați următorilor nervi cranieni:

1. Pneumogastrici
2. Trigemini
3. Faciali
4. Hipogloși

31. Alegeți afirmațiile corecte:

1. Hormonul adrenocorticotrop stimulează direct melanogeneza în melanocite
2. Vasotocina are acțiune antigonadotropă, mai ales anti- LTH
3. Funcțiile timusului sunt inhibitate de hormonii steroizi
4. Vasopresina crește secrețiile tuturor glandelor exocrine

32. Arcul reflex miotatic cuprinde:

1. Receptorul - reprezentat de terminații nervoase libere
2. Calea aferentă - dendritele și axonii neuronului proprioceptiv din ganglionul spinal
3. Centrul reflex - la nivelul sinapsei dintre neuronul senzitiv și cel intercalar
4. Calea eferentă - formată din axoni ai neuronilor multipolari din cornul anterior medular

33. Evacuarea bilei:

1. Este determinată pe cale nervoasă, prin stimularea vagală
2. Se produce sub acțiunea colecistokininei eliberată de mucoasa duodenală
3. Este consecința contracției musculaturii veziculare
4. Presupune contracția sfincterului Oddi

34. Segmentul de conducere al analizatorului auditiv:

1. Prezintă protoneuroni bipolari situați în organul Corti
2. Conține fibre care se încrucișează
3. Prezintă ultimul neuron la nivelul corpului geniculat lateral
4. Include neuroni localizați în punte

35. Referitor la artrodii sunt adevărate următoarele:

1. Sunt articulații sinoviale
2. Mișcările depind de forma suprafețelor articulare
3. Aparțin diartrozelor
4. Nu posedă cavitare articulară

36. Următoarele enzime pot fi asociate cu microvilli enterocitelor, cu excepția:

1. Izomaltaza
2. Maltaza
3. Peptidazele
4. Colesterol-lipaza

37. Calea sensibilității:

1. Epicritice – include axoni lungi ai unor neuroni ganglionari multipolari
2. Protopatice – are în componență lemniscul medial format din axoni încrucișați
3. Kinestezice – are deutoneuroni în substanța cenușie medulară
4. De reglare a mișcării – este deservită de fascicule poziționate în cordoanele laterale

38. Stimularea fibrelor simplice determină creșterea:

1. Numărului de bătăi cardiace, la fel ca hormonii tiroidieni
2. Glicogenolizei hepatice, acțiune antagonică insulinei
3. Forței de contracție miocardică, acțiune similară glucagonului
4. Metabolismului bazal, proces realizat și de cortizol



CONCURSUL INTERJUDEȚEAN “MEDICII DE MÂINE” – ediția a X-a
Secțiunea LICEU
29 aprilie 2023

39. Căile acustică și vestibulară au în comun:

1. Ganglionii care conțin protoneuronii segmentului intermediar
2. Localizarea în trunchiul cerebral a deutoneuronilor
3. Disponerea receptorilor în canalul cohlear
4. Originea aparentă a nervului din segmentul de conducere

40. Identificați afirmația corectă despre a doua vertebra lombară:

1. Prezintă un corp vertebral ce prezintă trei tipuri de apofize
2. Protejează măduva în care se află originea fibrelor postganglionare ce aparțin unui nerv splanhnic
3. Aparține unei zone ce prezintă o curbură concavă anterior
4. Prezintă șase suprafețe de articulare acoperite de cartilaj hialin

41. Mușchiul trapez:

1. Aparține grupei mușchilor spatelui și cefei
2. Prezintă superior mușchii marii dorsali
3. Este inervat de nervul cranian accesoriu
4. Este triunghiular, cu vârful spre coloana vertebrală

42. Pancreasul:

1. Vine în raport posterior cu artera aorta
2. Are o secreție exocrină alcalină
3. Glucagonul secretat stimulează secreția biliară
4. Acinii săi sintetizează fosfolipaza

43. Identificați asocierea/asocierile corecte între disfuncția hormonală și manifestări:

1. Gușa toxică – creșterea căldurii produse, osteoporoză
2. Boala Conn – edeme mucoase, hipotensiune
3. Acromegalia – creșterea activității musculare, palpitații, aritmii
4. Sindromul Cushing – astenie, hipertensiune, obezitate

44. Următoarele oase nu se articulează cu minim 4 articulații:

1. Frontal
2. Femur
3. Tibie
4. Coxal

45. Stimularea receptorilor din dermul papilar al mâinii determină transmiterea de impulsuri prin:

1. Fasciculul ascendent situat medial în cordonul posterior
2. Nervul cranian care prezintă două ramuri senzitive și una mixtă
3. Tractul care are raport medial cu fasciculul rubrospinal
4. Calea interoceptivă ce utilizează cordoanele laterale și anterioare

46. În boala Basedow- Graves, prezintă valori crescute:

1. Debitul cardiac
2. Tireostimulina datorită reglajului prin feed-back
3. Debitul respirator
4. Precursorul acizilor biliari și al sexosteroizilor

47. Atât în cazul analizatorului vestibular, cât și al celui auditiv:

1. Celulele receptoare sunt epiteliale
2. Protoneuronul are două prelungiri care pleacă de la poli opuși ai pericarionului
3. Ultimul neuron al căii este în diencefal
4. Conduc impulsuri proiectate bilateral la nivelul cortexului temporal

48. Intensitatea stimulului nu influențează:

1. Amplitudinea pantei ascendente a potențialului de acțiune neuronal
2. Potențialul generat la nivelul receptorului
3. Durata contracției de tip secusă
4. Amplitudinea contracției musculaturii scheletice obținute prin stimulare unică

49. Într-o fibră musculară scheletică:

1. Reintroducerea Ca^{2+} în aparatul Golgi se face cu consum de energie
2. Miofilamentele de actină și miozină sunt prezente în discurile A și I
3. Depolarizarea se propagă spre interiorul celulei prin tuburile longitudinale
4. Aflată în contracție maximă sarcomerul are aspect uniform

50. Efectele glucocorticoizilor asupra organelor hematopoietice sunt:

1. Scăderea numărului de eozinofile și bazofile circulante
2. Creșterea concentrației de acizi grași plasmatici
3. Creșterea numărului de neutrofile, plachete și hematii
4. Menține integritatea funcțiilor nervoase superioare

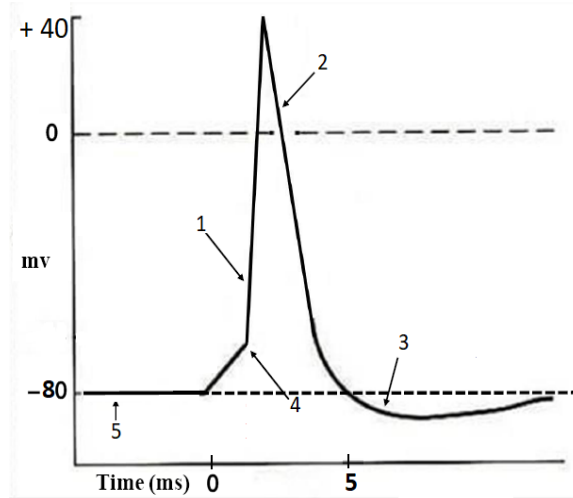


PROBLEME

51. Sudați cu atenție imaginea 1. Selectați afirmația adevărată corelând noțiunile asimilate la orele de biologie cu această imagine.

- A. În timpul intervalelor notate cu cifrele 1, 2 și 4 deplasarea ionilor se realizează fără consum energetic cu ajutorul proteinelor cărauș asociate plasmalemei
- B. Amplitudinea nu depășește valoarea de 120 mV
- C. Intervalul notat cu cifra 3 reprezintă hiperpolarizarea neurilemei, iar intervalul notat cu cifra 1 corespunde perioadei refractare absolute
- D. În timpul intervalelor notate cu cifrele 2 și 5 are loc influx de K, cation implicat în realizarea potențialului de membrană

Figura 1



52. La teza de biologie, elevii au avut de notat elementele care se observă pe o secțiune transversală prin coloana vertebrală toracală.

- a. Cum sunt dispuse componentele vertebrei?
- b. Ce tipuri de neuroni se află în substanța cenușie?
- c. Care este localizarea corectă pentru fasciculele care formează căile ascendente și descendente?

	a.	b.	c.
A	corpul vertebral este dispus anterior de arcul vertebral	somatomotori alfa în coarnele anterioare	fasciculul Flecshig în cordonul lateral
B	pediculii se află între apofizele transversale	somatosenzitivi în coarnele laterale	fasciculul Burdach în cordonul lateral
C	apofizele spinoase sunt alungite, cu înclinație caudală	de asociație în cordoanele posterioare	Fasciculul piramidal direct în cordonul anterior
D	apofizele transverse sunt plasate anterior	visceromotori în coarnele laterale	lemniscul medial în cordoanele posterioare

53. Un elev, care poartă ochelari cu lentile cilindrice, observă că bunicul lui, pentru a vedea clar literele, îndepărtează ziarul la 70 de cm de ochi.

- a. Explicați de ce nepotul nu poate vedea clar fără ochelari?
- b. De ce bunicul nu poate să citească ziarul aflat la o distanță de 20 cm de ochi?

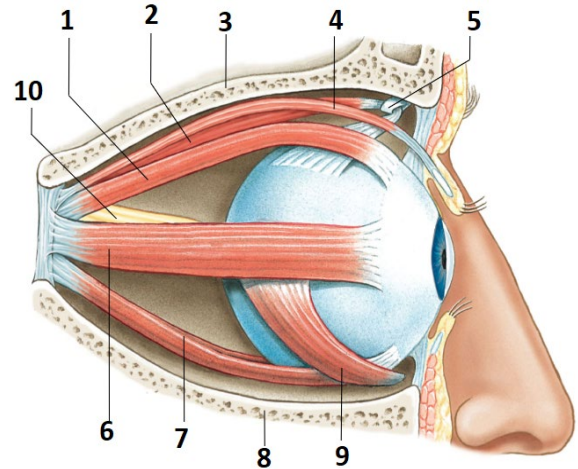
	a.	b.
A	Suprafața corneei sale prezintă mai multe raze de curbură	Razele luminoase focalizează înapoia retinei
B	Valoarea tensiunii oculare depășește valorile normale	Axul optic este mai mare decât normal
C	Se formează mai multe focare la nivelul retinei	Axul optic este mai mic decât normal
D	A fost diagnosticat cu astigmatism	Cristalinul are o curbură exagerată



55. Analizați cu atenție figura 2, amintiți- vă noțiunile învățate, și găsiți răspunsul corect.

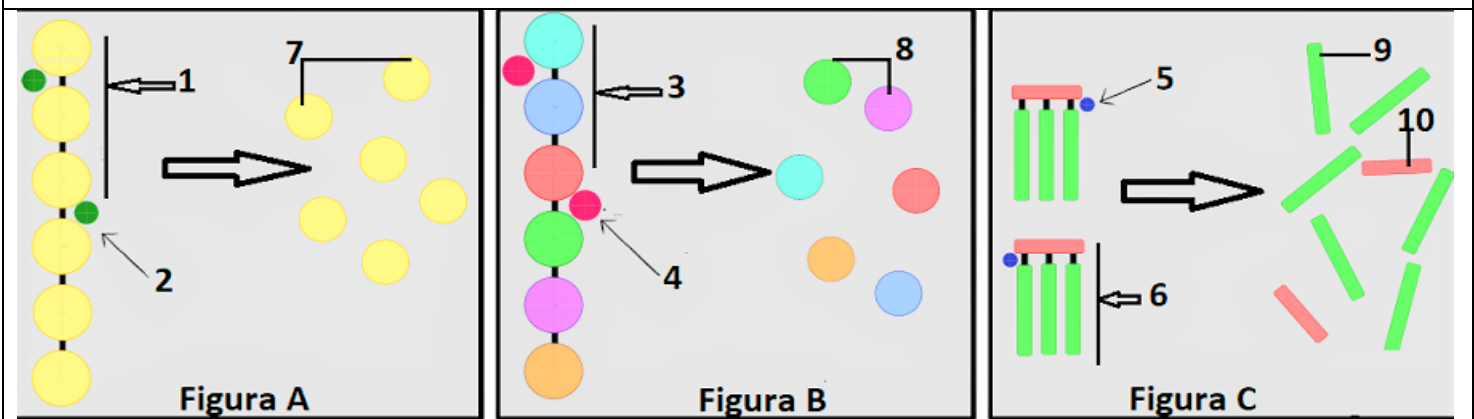
- Structura indicată cu numărul 10 tranzitează două tunici oculare, și poate deservi câmpul retinian nazal, respectiv temporal, dar și câmpul vizual monocular, respectiv binocular
- Componentele notate cu cifrele 3 și 8 sunt oase pneumatice din structura neurocraniului, oase care participă la formarea orbitei
- Mușchii striați notați cu cifrele 1, 2, 4, 6, 7, 9 asigură mișcările globului ocular fiind coordonați de nervii cranieni motori III, IV, VI
- Componenta notată cu cifra 5 conține țesut conjunctiv fibros, cu celule strâns unite, țesut prezent în tendoanele mușchilor extrinseci ai globului ocular

Figura 2



54. Studiați imaginile de mai jos și identificați varianta corectă corectă.

- Substanțele notate cu cifrele 2, 4 sau 5 pot reprezenta enzime secretate de glandele intestinale
- Substanțele organice notate cu 1, 3 și 6 sunt sintetizate sub influența unui hormon pancreatic
- Nutrienții indicați în figurile B și C cu cifrele 8, 5 și 10 pot fi convețiți în nutrientul reprezentat în figura A
- Substanțele organice notate cu cifrele 7, 8, 9 și 10 sunt absorbite cu ajutorul unor proteine cărăuș.



SUCES !

Toate subiectele sunt obligatorii .

Timp de lucru: 2 ore

Se acordă: 10 puncte din oficiu

Pentru subiectul I se acordă 1 punct / item

Pentru subiectul II se acordă 2 puncte / item

Pentru subiectul III se acordă 2 puncte / item