

## I. COMPLEMENT SIMPLU

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

### 1. Canalele ionice de la nivelul neurilemei:

- A. Similar pompele ionice prezintă structură proteică
- B. Sunt vizibile doar cu microscopul electronic
- C. Permit trecerea liberă a ionilor și moleculelor
- D. Reprezintă canale ionice voltaj independente

### 2. Pot fi celule multinucleate:

- A. Celulele uroteliului
- B. Neuroni din nucleul lacrimal
- C. Limfocitele T sau B
- D. Monocitele sau hematiile

### 3. Dentiția adultului cuprinde următoarele, cu excepția:

- A. Premolarii și molarii care sunt dispuși lateral
- B. Dinții cu inervație asigurată de trigemeni
- C. Incisivii și caninii, în număr total de 12
- D. Doisprezece molari, pe oasele maxilare

### 4. SNV simpatic se deosebește de SNV parasimpatic prin:

- A. Cele două categorii de axoni care formează calea eferentă
- B. Realizarea de sinapse colinergice între fibrele preganglionare și cele postganglionare
- C. Modul de distribuție a fibrelor nervoase la nivelul splinei
- D. Receptori vegetativi reprezentați de chemoreceptori, baroreceptori și presoreceptori

### 5. Alegeți afirmația corectă referitoare la nervii cranieni :

- A. Prelungirile celulifuge ale neuronilor din ganglionul geniculat ajung într-un nucleu de origine
- B. Nervului V prezintă fibrele senzoriale în cele trei ramuri :oftalmică, maxilară, mandibulară
- C. Fibrele somatosenzitive ale nervului facial realizează sinapse cu neuronii din nucleul solitar bulbar
- D. Neuroni din ganglionul Scarpa sinapsează cu neuroni ai căror axoni se proiectează pe cortexul cerebelos

### 6. Nu fac sinapsă cu motoneuronii cornului anterior medular, axonii neuronilor din:

- A. Substanța cenușie medulară
- B. Ganglionii spinali

C. Substanța reticulată

D. Substanța neagră ponto-mezencefalică

### 7. Câți nervi cranieni au origine reală în trunchiul cerebral:

- A. 18
- B. 20
- C. 14
- D. 10

### 8. Următoarele afirmații sunt adevărate, cu excepția:

- A. Cristalinul nu prezintă vase sangvine și limfatice
- B. Calea acustică are stație în mezencefal
- C. Radiațiile optice se proiectează în lobul occipital
- D. Stratul profund al dermului are ridicături tronconice

### 9. Referitor la aparatul dioptric ocular selectați afirmația falsă

- A. Cea mai mare parte a puterii de refracție aparține feței anterioare a corneei
- B. Poate fi considerat o singură lentilă divergentă cu o putere de aproximativ 60 de dioptrii
- C. Este în contact cu umoarea apoasă iar uneori prezintă defecte de sfericitate
- D. Contribuie la delimitarea camerelor oculare anterioară , respectiv posterioară

### 10. Stimularea fibrelor anulospirale și în floare (în buchet):

- A. Este urmată de relaxarea fibrelor musculare extrafusale
- B. Determină activarea motoneuronilor gamma din cordoanele anterioare
- C. Asigură menținerea unei stări de tensiune permanente în mușchi
- D. Contribuie la formarea senzației de echilibru în lobul frontal

### 11. Alegeți afirmația corectă în următoarele situații:

- A. Tulburările metabolismului mineral se pot manifesta prin cifoscolioză-boala Recklinghausen
- B. În cazul sindromului Cushing se observă scăderea performanțelor intelectuale
- C. Sub influența aldosteronului, hormon steroic cu rol vital , se produce retenție de natriu, clor și potasiu
- D. În boala Addison prin secreția excesivă de hormoni gonadali este indusă pubertatea precoce

**12. Cortizolul în condiții fiziologice poate determina:**

- A. Modificări ale EEG însoțite de anemie
- B. Homeostazie glicemică prin gluconeogeneză
- C. Dezvoltarea normală a sinapselor și mielinizare
- D. Anabolism în mușchii scheletici

**13. Alegeți afirmația corectă despre placa motorie :**

- A. Se stabilește între prelungirea dendritică butonată a unui neuron motor și o fibră musculară striată
- B. Este o sinapsă electrică realizată între fibrele musculare netede sau între celule de același tip
- C. La nivelul componentei presinaptice se găsesc mitocondrii, neurofibrile și corpi tigroizi Nissl
- D. Joncțiunea neuromusculară prezintă la nivelul fantei sale pliuri ale sarcolemei

**14. Scapula :**

- A. Este un os lat a cărui față anterioară privește spre coaste
- B. Se articulează medial cu un os alungit
- C. Este un os triunghiular situat anterior de torace
- D. Se poate articula cu sternul în cadrul centurii scapulare

**15. Din punct de vedere topografic:**

- A. Pedunculii cerebrali sunt situați dorsal față de epifiză
- B. Discurile Merkel sunt dispuse profund față de corpusculii Pacini
- C. Mușchiul solea este dispus distal față de mușchiul semimembranos
- D. Timusul este dispus ventral față de osul lat al toracelui

**16. La nivelul membranei celulare:**

- A. Proteine integrale formează pompe de  $Ca^{2+}$ , ionul părăsind celula împotriva gradientului chimic
- B. Repolarizarea neurilemei se face prin intermediul canalelor voltaj independente pentru  $K^+$
- C. Hidroliza ATP-ului furnizează energie pentru transportul pasiv  $Na^+/K^+$
- D. Canalele ionice pentru  $Na^+$  și pentru anioni organici sunt deschise în repaus

**17. Dendritele unor neuroni din ganglionii spinali:**

- A. Formează terminații anulospirale la nivelul corpusculilor neurotendinoși Golgi
- B. Alcătuesc fasciculele Gowers care se încrucișează în măduva spinării
- C. Fac sinapsă cu fibre preganglionare mielinice din coarnele laterale medulare S2-S4

D. Formează mecanoreceptori, dar și algoreceptori externi sau interni

**18. Identificați asocierea corectă dintre fascicule/căi și caracteristici ale lor:**

- A. Calea gustativă – are protoneuroni în ganglionii aflați pe traseul a șase nervi
- B. Fasciculul Gowers – în măduvă este dispus dorsal față de fasciculul Flechsig
- C. Calea auditivă – include încrucișarea axonilor protoneuronilor la nivel pontin
- D. Fasciculele corticonucleare – au stație în nucleii III, IV, V din mezencefal

**19. Articulația dintre oasele gambei și picior:**

- A. Reprezintă un exemplu de pârgchie de ordinul III
- B. Include tibia care este dispusă lateral față de fibulă
- C. Realizează mișcări ce depind de forma suprafețelor articulare
- D. Include mușchii coapsei dispuși în plan profund

**20. Rotula:**

- A. Este un os sesamoid, acoperit de periostul fibros
- B. Se găsește în profunzimea ligamentului rotulian
- C. Conferă mai multă elasticitate articulației genunchiului
- D. Este localizată dorsal față de meniscul articular

**II. 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 corecte
- D - dacă 4 este corect
- E - dacă toate variantele sunt corecte sau greșite

**21. Canalul pancreatic:**

- 1. Accesoriu se deschide independent în duoden
- 2. Wirsung este mai lung decât canalul Santorini
- 3. Accesoriu se formează din canalul Wirsung
- 4. Principal se unește cu canalul hepatic comun

**22. Diencefalul trimite eferențe la :**

- 1. Neocortexul receptor din lobul temporal
- 2. Ariile corticale somestezice primare
- 3. Neocortexul senzitiv din jurul scizurii calcarine
- 4. Neocortexul motor din lobulul frontal

**23. Secționarea măduvei la nivel T12 stânga determină, cu excepția :**

- 1. Pierderea sensibilității termice de la membrul inferior stâng
- 2. Dispariția tonusului muscular la membrele inferioare
- 3. Dispariția reflexului miotatic rotulian

4. Pierderea sensibilității epicritice a membrului inferior stâng

**24. Cifra 8 reprezintă:**

1. Numărul perechilor de coaste adevărate
2. Numărul nervului cu origine în ganglioni localizati în stânca temporalului
3. Numărul total de oase tarsiene
4. Numărul oaselor care compun neurocraniul

**25. Activitatea glandelor colice este influențată de:**

1. Aldosteron
2. Sistemul nervos parasimpatic
3. Vasopresină
4. Sistemul nervos simpatic

**26. Care dintre următoarele oase ale craniului pot fi traversate de nervi:**

1. Un os nepereche ce formează o articulație mobilă
2. Osul etmoid, os pereche ce aparține neurocraniului
3. Oase pneumatice perechi ce aparțin viscerocraniului
4. Oase perechi ce adăpostesc în întregime urechea

**27. Intensitatea activității celulare este corelată cu modificări ce vizează:**

1. Dimensiunile nucleului
2. Dezvoltarea reticulului endoplasmatic neted
3. Dimensiunile miofibrilelor
4. Incluziunile citoplasmice temporare

**28. Care dintre următoarele afirmații privind canalele semicirculare membranoase sunt adevărate:**

1. Comunică cu nazofaringele prin trompa lui Eustachio
2. Sunt situate în urechea medie
3. Conțin un lichid numit perilimfă
4. Se deschide în vestibul prin cinci orificii.

**29. Care dintre următoarele afirmații privind osul frontal sunt adevărate:**

1. Prezintă la interior o cavitate pneumatică
2. Se articulează cu osul etmoid
3. Este alcătuit din țesut osos spongios
4. Vine în raport cu țesut muscular neted;

**30. Nervul:**

1. Motor vegetativ reglează contracția musculaturii netede, a miocardului și secreția glandulară
2. Reprezintă o asociere de fibre nervoase înconjurate de țesut conjunctiv
3. Motor somatic stimulează contracția mușchilor scheletici

4. Reprezintă un grup de fibre nervoase care leagă părți ale sistemului nervos central

**31. Celulele bipolare din retină fac sinapsă cu:**

1. Celulele fotoreceptoare
2. Celulele orizontale
3. Celulele multipolare
4. Celulele amacrine

**32. Care dintre următorii nuclei au funcție senzorială:**

1. Nucleii cohleari
2. Nucleul trigeminal
3. Nucleii vestibulari
4. Nucleul roșu

**33. Despre lobulul hepatic sunt adevărate următoarele:**

1. Vena centrolobulară aduce sânge bogat în nutrimente, preluate de la nivelul intestinului
2. Prin ramurile venei porte sângele venos părăsește lobulul hepatic
3. Capilarele sinusoide sunt implicate în evacuarea bilei, proces controlat de colecistokinină
4. Conține multiple cordoane de hepatocite, celule ce prezintă un pol vascular și altul biliar

**34. Despre circuitul entero-hepatic putem afirma:**

1. Absorbția sărurilor biliare se face la nivelul colonului ascendent
2. Săruri biliare sunt hidrosolubile, astfel sunt recuperate în întregime printr-un mecanism activ
3. Substanțele tensioactive se întorc la ficat prin canalele limfatice
4. Trecerea bilei din căile biliare în tubul digestiv se face la nivelul zonei distale a intestinului subțire

**35. Despre fiziologia stomacului sunt corecte afirmațiile:**

1. Stratul cel mai profund este reprezentat de mucoasa gastrică
2. Submucoasa se poate afla între mucoasă și stratul muscular oblic
3. La nivelul său au loc procese chimice sub influența labfermentului
4. Forța contracțiilor peristaltice este controlată și de acetilcolină

**36. Prezintă același tip de prelungiri celulare permanente:**

1. Celulele tubilor renali și leucocitele
2. Celule care nu ating membrana bazilară dar aparțin organului Corti
3. Epiteliul laringeal și enterocitele

4. Protoneuronii olfactivi și celulele senzoriale vestibulare

**37. Axonii neuronilor din coarnele posterioare pot ajunge la:**

1. Organul nervos care ocupă fosa posterioară a craniului și participă la delimitarea ventriculului IV
2. Neuronii coarnelor medulare ce conțin dispozitivul somatomotor
3. O structură din diencefal care nu reprezintă releu pentru sensibilitățile olfactivă, auditivă și vizuală
4. Ganglioni ce pot conține neuroni visceroaferenți parasimpatici

**38. În organismul uman, pigmentii :**

1. Celulelor fotoreceptoare generează la întuneric opsine și retinen
2. Prezenți la nivelul neuroplasmei au caracter temporar
3. Pot fi obținuți la nivel hepatic prin degradarea hemoglobinei
4. Pot avea sinteză influențată și de hormonul adrenocorticotrop

**39. Despre fiziologia intestinului subțire se poate spune că:**

1. În celulele sale acționează tripeptidazele generând aminoacizi
2. Enzimele sunt secretate de glandele Brunner din structura duodenului
3. Conracțiunile segmentare fragmentează chimul de 4-6 ori pe ½ minut
4. Prezintă la nivelul său o flexură între porțiunea fixă și cea mobilă

**40. În organismul uman, țesutul conjunctiv:**

1. Însoțește epiteliile secretoare exocrine și endocrine din structura pancreasului
2. Delimitează celule musculare și fascicule musculare în mușchiului deltoid
3. De tip adipos este prezent în țesutul subcutanat și uneori în diafiza oaselor lungi
4. Intră în structura ganglionilor limfatici, splinei și pereților arteriali și venoși

**41. La nivelul corpului:**

1. Anatomic și fiziologic, adenohipofiza este alcătuită din doi lobi
2. Mușchiul semitendinos este localizat profund față de bicepsul femural
3. În plan sagital, glanda pineală este localizată anterior față de glanda pituitară

4. Fasciculul olivospinal este localizat periferic în cordonul lateral al măduvei spinării

**42. La nivelul sinapselor:**

1. Mediatorul adrenalină determină contracția mușchilor circulari ai corpului ciliar
2. Impulsul transmis printr-un axon stimulează fibre musculare din unitatea motorie
3. Componenta postsinaptică poate fi reprezentată de celule epiteliale receptoare
4. Axonii neuronilor  $\gamma$  eliberează mediatorul chimic reprezentat de acetilcolină

**43. În SNC există neuroni care:**

1. Formează nucleii de origine ai fibrelor postganglionare amielinice
2. Trimit axoni prin trunchiul spinal și prin ramuri comunicante cenușii
3. Formează nucleii ai nervilor cranieni II, III, VII la nivelul trunchiului cerebral
4. Au axoni care formează marele nerv splanhnic și ajung în ganglionul celiac

**44. Nervii cranieni care au nucleii motori în bulb:**

1. Conțin fibre visceromotorii cu origine în ganglionii prevertebrale
2. Sunt în număr egal cu numărul nervilor cu originea în punctele de ieșire din bulb
3. Au originile aparente anterior sau posterior de olivele bulbului
4. Includ perechi de nervi ce intervin în reflexul cardioinhibitor

**45. Tractul optic și cel olfactiv prezintă următoarele caracteristici comune:**

1. Sunt formați din axoni ai deutoneuronilor
2. Se proiectează cortical în arii senzoriale cerebrale
3. Au un traiect intracranian spre componente ale SNC
4. Fac parte din căi nervoase care conțin câte trei neuroni

**46. STH-ul:**

1. Stimulează condrogenza metafizară și osteogenza de membrană
2. Determină, în hipersecreție la adult, mărirea limbii, ficatului, inimii
3. Diminuează pierderea unor săruri minerale care conțin Ca, K, P, N
4. Determină creșterea tuturor organelor corpului înainte de pubertate

**47. Adrenalina, spre deosebire de glucagon:**

1. Este un neurohormon din categoria catecolaminelor
2. Stimulează glicogenoliza și catabolismul lipidic
3. Inhibă majoritatea secrețiilor digestive, contractă ficatul

4. Relaxează mușchiul detrusor vezical și sfincterul extern

**48. În scheletul trunchiului:**

1. Sternul este un os lat care conține măduvă roșie doar la adult
2. Posterior coastele au douăzeci și patru de articulații cu corpul vertebral
3. Vertebra tip prezintă doi pedunculi vertebrali, două procese transverse
4. Sternul se articulează lateral cu douăzeci și două de oase alungite

**49. Stomacul prezintă:**

1. O curbura mare, convexă și una mică, concavă
2. Un sfincter din musculatură netedă, circulară

3. La exterior, o tunică care este vascularizată

4. Corpul, dispus caudal de regiunea fundică

**50. Tripsina:**

1. Se formează sub acțiunea enterokinazei și a ei însăși
2. Produce oligopeptide și aminoacizi într-un mediu cu pH-ul acid
3. Atacă proteine integrale, nedescompuse în stomac de pepsină
4. Este inactivată în intestinul subțire de un inhibitor specific

**III. PROBLEME**

**51. Ana se prezintă la medic cu următoarele simptome: hipertensiune, hiperglicemie și obezitate.**

- a. Care este afecțiunea endocrină posibilă ?
- b. Ce alte simptome ar mai putea avea Ana?
- c. Care este cauza apariției acestei boli?

	a.	b.	c.
<b>A</b>	boala Conn	colorarea pielii în brun	hipersecreție de aldosteron
<b>B</b>	boala Addison	apariția edemelor	hiposecreție de mineralocorticoizi
<b>C</b>	boala Cushing	astenie musculară	hipersecreție de hidrocorizon
<b>D</b>	Boala Reclinghausen	decalcifiere osoasă	hiposecreție de parathormon

**52. Pielea reprezintă un imens câmp receptor. Precizați:**

- a. Valoarea acuității tactile în anumite zone ale corpului uman
- b. Asociați corect receptorul tegumentar cu stimulul caracteristic
- c. Precizați poziția deutoneuronului pentru sensibilitățile deservite de tegument

	a.	b.	c.
<b>A</b>	Peste 80 mm pe tegumentul abdomenului	terminații nervoase libere – detectează atingerea și presiunea	Cornul ventral medular
<b>B</b>	2 mm pe vârful unui organ mobil inervat de zece nervi cranieni	corpusul Meissner – detectează atingerea fină	Puntea lui Varolio
<b>C</b>	50 mm în orice zonă a toracelui posterior	corpusul Pacini – detectează vibrațiile	Cornul dorsal medular
<b>D</b>	1 mm pe tegumentul feței	corpusul Ruffini – detectează vibrațiile	Bulbul rahidian (măduva prelungită)

**53. Miopatiile sunt maladii de natură degenerativă realizându-se înlocuirea progresivă a țesutului muscular scheletic cu țesut sclero-adipos. Într-un un țesut muscular afectat de maladie, după patru ani numărul**



CONCURSUL INTERJUDEȚEAN "MEDICII DE MÂINE" – ediția a VIII-a  
Secțiunea LICEU  
11. mai. 2019

**fibrelor musculare rămase funcționale este de 13.122 . Aflați numărul inițial de fibre funcționale știind că anual se sclerozează 10% .**

- A. 18.000      B. 20.000      C. 17.058      D. 18.370

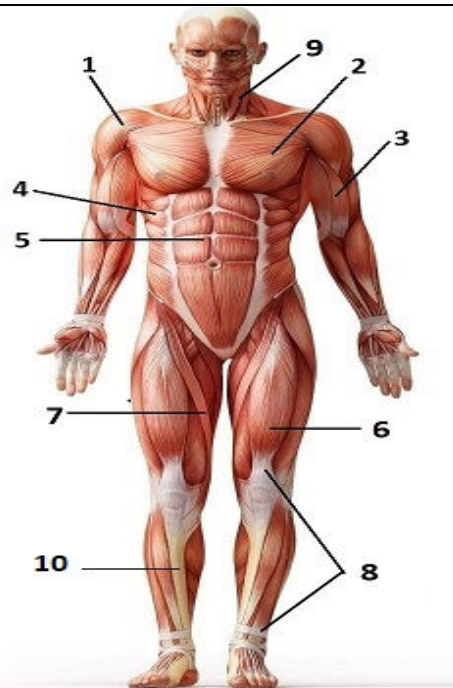
**54.Știind că o moleculă de glucoză prin ardere completă furnizează 686 Kcal, stabiliți cantitatea de energie înmagazinată în ATP prin arderea completă a moleculelor de glucoză obținute din digestia a 20 de molecule de maltoză, 10 molecule de lactoză și 15 molecule de sucroză (se pierde sub formă de căldură 34 % din energia obținută).**

- A. 20.374,2 Kcal      B. 29.429,4 Kcal      C. 44.590 Kcal      D. 15.160,6 Kcal



55. Studiați cu atenție imaginea A și răspundeți următoarelor cerințe:

- Asociați o anumită componentă anatomică indicată printr-un număr cu pârghia corespunzătoare
- Selectați varianta corectă cu privire la topografia mușchilor
- Identificați caracteristici ale structurilor anatomice din imaginea A



Imaginea A

	a	b	c
<b>A</b>	Mușchiul notat cu cifra 3 reprezintă forța în cadrul pârghiei de ordinul III	Mușchii intercostali externi și interni sunt profunzi, fiind localizați sub mușchiul dințat (numărul 4)	Cu cifra 1 este indicat mușchiul care realizează adducția brațului la 90°
<b>B</b>	Structura indicată cu numărul 10 poate participa la formarea pârghiei de ordinul II	Cu cifra 5 sunt notați mușchi lași situați de o parte și de alta a liniei mediane	Structurile indicate cu cifra 8 conțin aceeași varietate de țesut conjunctiv ca și aponevroza lombară
<b>C</b>	Mușchiul indicat cu cifra 9 reprezintă rezistența în cadrul pârghiei de ordinul I	Mușchii indicați cu cifrele 6 și 7 se află în loja anterioară prezentând doar contracții voluntare	Mușchiul notat cu cifra 3 se prinde de schelet prin trei tendoane, două pe scapulă și unul pe radius
<b>D</b>	Structurile indicate cu cifra 8 sunt componente ale unor articulații mobile, mișcările în cadrul acestor articulații fiind realizate cu ajutorul pârghiilor de ordinul II, respectiv III	Lateral de mușchii indicați cu numărul 5 sunt situați și mușchii oblici externi	În timpul contracției mușchiului notat cu cifra 2 se produce la nivelul miofibrilelor apropierea membranelor Z și modificarea lungimii benzilor A

**SUCCES!**

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



**CONCURSUL INTERJUDEȚEAN “MEDICII DE MÂINE” – ediția a VIII-a**  
**Secțiunea LICEU**  
**11. mai. 2019**