



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE Cluj-Napoca, 31 martie - 5 aprilie 2013

PROBA TEORETICĂ CLASA a XI-a

SUBIECTE:

I. Alegere simplă

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

1. Nucleii cohleari:

- A. primesc aferențe de la coliculi cvadrigemeni inferiori
- B. trimit colaterale către măduva spinării și cerebel
- C. conțin deutoneuroni ai căror axoni se încrucișează parțial
- D. sunt în relație cu girusul temporal inferior

2. Nervii trigemeni:

- A. inervează senzitiv glanda parotidă prin ramura mandibulară
- B. conduc impulsuri motorii către mușchii orbiculari ai pleoapelor
- C. inervează motor prin ramura maxilară palatul moale
- D. conduc informații gustative preluate de la papilele filiforme

3. Neuronii din coarnele anterioare medulare pot face sinapsă cu:

- A. dendritele neuronilor somatosenzitivi din ganglionul spinal
- B. neuronii viscerosenzitivi din coarnele laterale
- C. axonii neuronilor din nuclei vestibulari bulbari
- D. fibrele senzitive ale fasciculului spinotectal

4. Fasciculul corticospinal lateral:

- A. conduce impulsuri pentru coordonarea tonusului muscular
- B. se încrucișează cu cel de pe partea opusă la nivelul decusației senzitive
- C. are neuronul de comandă în corpul geniculat
- D. are traseu descendent prin cordonul lateral de partea opusă originii sale

5. Stimularea SNV parasimpatic produce:

- A. relaxarea mușchilor pilomotori
- B. scăderea forței de contracție a inimii
- C. secreție salivară abundentă și săracă în mucină
- D. relaxarea musculaturii bronhiilor

6. Fibrele simpatice cu origine în ganglionul celiac:

- A. intră în alcătuirea marelui nerv splanhnic
- B. descarcă noradrenalină la sinapsa cu fibrele circulare ale pilorului
- C. inervează zona medulară a suprarenalei
- D. determină scăderea motilității gastrointestinale și relaxarea sfincterelor

7. Nervul glosofaringian:

- A. inervează senzitiv mucoasa faringelui și laringelui
- B. conduce informații de la mugurii gustativi situați spre vârful limbii
- C. reprezintă calea aferentă pentru reflexul cardiovascular presor
- D. conduce sensibilitatea exteroceptivă de la urechea medie și trompa lui Eustachio

8. Epiteliul olfactiv conține:

- A. celule bazale care se pot divide și diferenția în celule olfactive
- B. celule mitrale și celule granulare inhibitoare ale celulelor mitrale
- C. celule de susținere care secretă mucus
- D. celule senzoriale înconjurate de dendritele primului neuron al căii olfactive

9. Fibrele anulospirale ale fusului neuromuscular:

- A. sunt dendrite ale neuronilor senzitivi din cornul posterior medular
- B. se distribuie în porțiunea periferică a fibrelor cu lanț nuclear
- C. conduc impulsul nervos motor cu viteză mare
- D. descarcă impulsuri a căror frecvență depinde de gradul de alungire a mușchiului

10. Retropulsia chimului gastric:

- A. determină propulsia alimentelor către pilorul deschis
- B. amestecă particulele alimentare solide cu secrețiile din intestinul subțire
- C. are rol în amestecul bolurilor alimentare cu secrețiile gastrice
- D. reprezintă unde peristaltice care apar în orice parte a intestinului subțire

11. Calea optică se caracterizează prin:

- A. emite colaterale către formațiunile pontine de origine a fasciculului tectospinal
- B. este formată din axoni ai unor neuroni retinieni și din radiațiile optice
- C. conține fibre care fac sinapsă cu neuroni din coliculii superiori și inferiori
- D. se termină prin tracturile optice în cortex, pe fața bazală a lobului occipital

12. Acneea se caracterizează prin:

- A. bule purulente și pustule cu lichid produse de streptococi
- B. crăpături mici, dureroase la colțul buzelor
- C. vezicule cu lichid care se transformă în cruste brun-cenușii
- D. inflamația purulentă a foliculului pilo-sebaceu și noduli roșii

13. Hormonul secretat de celulele α ale insulelor Langerhans:

- A. inhibă sinteza de corpi cetonicici în celula hepatică
- B. stimulează transformarea glucozei în acizi grași și trigliceride
- C. are o secreție crescută sub acțiunea SNV parasimpatic
- D. stimulează secreția celulelor insulare cu cea mai mare pondere

14. Estrogenii:

- A. determină depigmentarea areolelor mamare
- B. favorizează depunerea calciului în oase
- C. sunt secretați de corpul galben înaintea ovulației
- D. controlează maturarea foliculilor ovarieni

15. Identificați afirmația corectă referitoare la reglarea secreției hormonilor tiroidieni:

- A. frigul stimulează secreția adenohipofizară a hormonului eliberator de tirotropină
- B. scăderea concentrației de tiroxină inhibă prin feedback negativ secreția de TSH
- C. factorii psihici și frigul scad secreția de tiroxină printr-un mecanism nervos
- D. creșterea concentrației de TSH inhibă prin feedback negativ secreția de TRH

16. Sunt acțiuni/efecte ale STH:

- A. scăderea concentrației aminoacizilor plasmatici
- B. creșterea eliminării azotului prin urină
- C. scăderea concentrației acizilor grași liberi plasmatici
- D. creșterea oxidării celulare a aminoacizilor

17. Cortizolul și glucagonul:

- A. scad secreția de HCl și pepsinogen
- B. stimulează gluconeogeneza din aminoacizi
- C. activează catabolismul proteic în ficat
- D. cresc forța de contracție miocardică

18. Osul coxal:

- A. conține un orificiu delimitat de ischion și pubis pentru articulația cu femurul
- B. se articulează posterior cu oasele sacrum și coccis
- C. prezintă o margine inferioară numită creastă iliacă
- D. participă anterior, pe linia mediană, la realizarea unei sincondroze

19. Oasele antebrăului:

- A. se articulează între ele prin epifizele lor
- B. radiusul depășește ulna prin epifiza lui proximală
- C. ulna este situată median, în dreptul policelui
- D. ambele oase prezintă la nivelul epifizei superioare câte un proces stiloid

20. Identificați afirmația corectă referitoare la acțiunea mușchilor brațului:

- A. m. deltoid – abductor al brațului până la orizontală
- B. m. brahial, m. biceps brahial – flexori ai brațului pe umăr
- C. m. triceps brahial – extensor al antebrăului
- D. m. rotund pronator – pronator al mâinii

21. Identificați afirmația corectă referitoare la acțiunea mușchilor coapsei:

- A. m. croitor – extensor al gambei pe coapsă
- B. m. drept femural – abductor al coapselor
- C. m. biceps femural – flexor al gambei pe coapsă
- D. m. cvadriceps femural – extensor al coapsei pe bazin

22. La nivelul unei articulații mobile, există o relație de interdependență între tipul mișcărilor și:

- A. ligamentele articulare
- B. meniscurile articulare
- C. forma suprafețelor articulare
- D. capsula articulară

23. Scapula prezintă:

- A. o extremitate acromială și o alta sternală
- B. o spină puternică pe fața ventrală
- C. un acromion prin care se articulează cu clavicula
- D. o cavitate glenoidă în care pătrunde capul radiusului

24. Identificați afirmația corectă referitoare la acțiunea mușchilor spatelui și cefei:

- A. m. trapezi – proiectează brațul înainte
- B. m. dințați – apropie omoplații
- C. m. marii dorsali – coboară brațul ridicat
- D. m. romboizi – ridică și coboară coastele

25. Tetanosul:

- A. reprezintă o contracție voluntară fuzionată demonstrată de miogramă
- B. se obține prin aplicarea unor stimuli repetitivi la interval mici și neregulate
- C. poate fi incomplet sau complet în funcție de intensitatea stimulilor aplicați
- D. complet reprezintă contracțiile produse de stimulii puternici

26. Osificarea de membrană:

- A. dă naștere tibiei și fibulei
- B. asigură creșterea în lungime a oaselor
- C. formează oasele parietale
- D. presupune distrugerea cartilajului

27. Pepsina:

- A. este activă în mediu slab acid, la o valoare a pH de 6-7
- B. este secretată de glande de la nivelul corpului gastric
- C. inițiază procesul de digestie a aminoacizilor
- D. este activată de contactul cu HCl sau de gastrină

28. Sărurile biliare:

- A. facilitează acțiunea lipazei gastrice
- B. se reabsorb pasiv la nivelul ileonului
- C. provin din combinarea pigmentilor biliari cu Na⁺
- D. stimulează motilitatea intestinală

29. Acțiunea sucului pancreatic asupra proteinelor se realizează prin intermediul:

- A. gelatinazei care lichefiază gelatina
- B. tripsinei care provine din tripsinogenul activat de HCl
- C. elastazei, activată de tripsină, care acționează asupra oligopeptidelor
- D. carboxipeptidazelor care pot descompune oligopeptidele până la aminoacizi

30. În absorbția intestinală:

- A. fructoza pătrunde în enterocit printr-un sistem de transport activ Na-dependent
- B. proteinele întregi pot fi absorbite prin difuziune facilitată, la nou-născut
- C. glucoza părăsește enterocitul prin difuzie facilitată la polul bazal
- D. glicerina traversează activ membranele enterocitului și ajunge în limfă

II. Alegere grupată

La următoarele întrebări (31-60) răspundeți cu:

A – dacă numai 1, 2 și 3 sunt corecte

B – dacă numai 1 și 3 sunt corecte

C – dacă numai 2 și 4 sunt corecte

D – dacă numai 4 este corect

E – dacă toate cele patru variante sunt corecte

31. Pârghia osteomusculară de ordinul II se caracterizează prin:

1. forța activă se realizează la nivelul mușchiului triceps sural
2. forța activă se realizează la nivelul mușchiului biceps brahial
3. se constituie la nivelul articulației dintre oasele gambei și picior
4. se află între oasele brațului și cele ale antebrațului

32. Osul temporal se articulează cu osul:

1. parietal
2. zigomatic
3. occipital
4. sfenoid

33. Articulațiile de la nivelul mâinii pot fi:

1. plane – articulația dintre oasele carpiene
2. în șa – articulația carpometacarpiană din dreptul policelui
3. trohleare – articulațiile metacarpofalangiene
4. cotilice - articulațiile interfalangiene

34. Sunt mușchi situați în partea anterioară a antebrațului:

1. m. rotund pronator
2. m. brahioradial
3. m. flexori ai degetelor
4. m. supinatori ai mâinii

35. Sunt mușchi inspiratori auxiliari:

1. m. pectoralii mici
2. m. subclaviculari
3. m. dințați anteriori
4. m. transvers al abdomenului

36. Au acțiune asupra scapulei următorii mușchi:

1. m. romboizi
2. m. pectoralii mici
3. m. dințați anteriori
4. m. trapezi

37. Mușchii oblici externi:

1. sunt mușchi expiratori accesori
2. sunt așezați superficial față de mușchii transvers
3. coboară coastele
4. sunt lați și așezați medial față de mușchii dreپți

38. Vitaminele hidrosolubile se absorb intestinal:

1. prin intermediul unor proteine membranare transportoare
2. în porțiunea proximală a intestinului gros
3. cu ajutorul unei glicoproteine secretată de glandele oxintice
4. sub formă de micelii hidrosolubile

39. Secreția salivară este influențată de:

1. aldosteron
2. sistemul nervos simpatic
3. vasopresină
4. sistemul nervos parasimpatic

40. Chilomicronii:

1. conțin trigliceride, colesterol, fosfolipide, proteine
2. sunt forme de absorbție a lipidelor
3. traversează membrana bazolaterală a enterocitelor
4. ajung în circulația limfatică

41. Secționarea nervilor vagi este urmată de:

1. bronhodilatație
2. inhibarea secreției glandelor intestinale
3. creșterea forței de contracție a inimii
4. stimularea peristaltismului gastrointestinal

42. Calea eferentă vegetativă:

1. presupune existența unor ganglioni spinali sau cranieni
2. conține doi neuroni motori, primul cu origine în cordoanele laterale
3. este conectată cu baro-, preso- și chemoreceptorii
4. include cel puțin o sinapsă colinergică

43. SNV simpatic și parasimpatic acționează:

1. antagonist în reglarea diametrului pupilar
2. complementar în reglarea secreției salivare
3. cooperant la nivelul aparatului reproducător
4. sinergic în reglarea secreției de catecolamine

44. În cordoanele laterale medulare se află:

1. fasciculul fundamental lateral
2. fasciculul spinocerebelos ventral
3. fasciculul rubrospinal
4. fasciculul spinotectal

45. Axonii neuronilor bipolari din retină:

1. formează nervul, chiasma și tractul optic
2. fac sinapsă cu deutoneuronii în coliculii superiori
3. fac sinapsă cu mai multe celule cu bastonașe
4. asigură convergența impulsurilor cu excepția foveei centralis

46. Sunt efecte ale stimulării simpatice:

1. creșterea forței de contracție cardiacă
2. inhibarea glicogenolizei
3. stimularea secreției glandelor sudoripare
4. contracția mușchilor circulari ai irisului

47. Maculele otolitice din saculă:

1. prezintă receptori care se adaptează foarte rapid
2. generează impulsuri care stau la baza senzației de echilibru
3. conțin cristale microscopice de fosfat de calciu și magneziu
4. înregistrează variațiile accelerației liniare verticale

48. Tripsina și chimotripsina:

1. sunt activate de către enterochinază în duoden
2. sunt eliberate sub formă de proenzime, în vezicule
3. transformă proteinele neatacate de pepsină și peptidele, în aminoacizi
4. aparțin unui suc digestiv care conține o cantitate mare de HCO_3^-

49. Hormonii MSH și ACTH:

1. provin din același precursor, prin clivaj enzimatic
2. au secreția reglată de hipotalamusul mijlociu
3. provoacă hiperpigmentare cutanată în hipersecreție
4. sunt secretați de lobul anterior al hipofizei

50. Lipaza intestinală:

1. este asociată cu microvili polului bazal al enterocitelor
2. reduce tensiunea superficială a lipidelor din lapte
3. degradează lipidele până la glicogen și acizi grași
4. acționează în timpul procesului de absorbție intestinală

51. În mezencefal se închid reflexe care produc:

1. întoarcerea capului către un excitant auditiv
2. modificarea activității ventilatorii
3. micșorarea diametrului pupilar
4. închiderea pleoapelor la atingerea corneei

52. Fasciculele gracilis și cuneat:

1. conțin axoni ai deutoneuronilor bulbari
2. conduc sensibilitatea epicritică și proprioceptivă de control a mișcării
3. au traiect prin cordonul posterior opus
4. pot transmite informații preluate de la fusurile neuromusculare

53. Tonusul muscular al mușchilor fesieri:

1. permite desfășurarea reflexelor de postură
2. se află sub controlul paleocerebelului
3. are la bază reflexe miotatice de întindere
4. scade prin denervare senzitivă și motorie

54. Ciroza hepatică:

1. constă în topirea țesutului conjunctiv intrahepatic
2. poate fi cauzată de infecții cu virusurile hepatice
3. presupune formarea de calculi în țesutul hepatic
4. se manifestă prin oboseală, icter, edeme, comă

55. Identificați afirmația corectă referitoare la vertebrele toracale:

1. participă la realizarea unor diartroze
2. prezintă un corp vertebral cu două tipuri de apofize
3. se formează prin osificare endocondrală
4. conțin câte un foramen vertebral și două foramene transverse

56. Aldosteronul:

1. este secretat de zona glomerulară a suprarenalei
2. influențează secreția glandelor sudoripare
3. are aceeași natură chimică ca și hormonii sexuali
4. acționează asupra celulelor țintă prin activarea adenilat-ciclazei

57. Identificați afirmația corectă referitoare la etapele vindecării unei fracturi la nivelul humerusului:

1. formarea unui hematom prin astuparea vaselor de sânge lezate
2. înlocuirea țesutului conjunctiv fibros cu un calus osos
3. înlăturarea țesutului osos în exces prin activitatea osteocitelor
4. formarea de țesut osos și de noi vase de sânge în zona afectată

58. Tiroida și paratiroidele:

1. conțin fiecare câte două tipuri de celule secretoare
2. au activitatea influențată de epifiză
3. secretă un hormon care scade calcemia
4. au secreția reglată prin mecanisme de feed-back

59. Identificați afirmația corectă referitoare la reflexul rotulian:

1. se închide în coarnele anterioare medulare
2. implică participarea neuronilor intercalari
3. se realizează pe căi rapide de conducere
4. este provocat de un agent nociv (percuția tendonului)

60. Saliva intervine în:

1. menținerea echilibrului hidroelectrolitic
2. protecția mucoasei bucale prin diluarea bilei regurgitate
3. excreția unor substanțe toxice și virusuri
4. digestia chimică a maltozei prin intermediul α -amilazei

III. Probleme

La următoarele probleme (61-70) alegeți un singur răspuns din cele 4 variante propuse, astfel încât toate subpunctele a, b și c să fie adevărate.

61. La un control medical se prezintă un bărbat care poartă ochelari cu lentile convergente, cu +2,5 dioptrii și care prezintă astenie musculară și valori constant crescute ale glicemiei și tensiunii arteriale. Precizați:

- a) defectul de vedere al bărbatului și o cauză care a indus apariția acestuia;
- b) glanda endocrină afectată și disfuncția hormonală care a determinat apariția simptomelor menționate;
- c) ce alte simptome ar putea prezenta bărbatul.

	a)	b)	c)
A	incapacitatea vederii clare a obiectelor apropiate – ax anteroposterior mai mare decât cel normal	tiroida – hipersecreție de T_3 și T_4	exoftalmie, intoleranță la căldură
B	hipermetropie – diminuarea convexității cristalinului	corticosuprarenală – hipersecreție de glucocorticoizi	depresie psihică, seboree, vergeturi
C	prezbitism – scăderea elasticității cristalinului	adenohipofiză – hipersecreție de ACTH	deshidratare majoră, acnee, scădere în greutate
D	hipermetropie – convergență crescută a	corticosuprarenală –	trăsături faciale caracteristice,

cristalinului	hipersecreție de cortizon	creștere în greutate
---------------	---------------------------	----------------------

62. Știind că cele 3 perechi de glande salivare mari produc o cantitate de 2 litri de salivă în 24 ore, precizați:

- cantitatea de substanțe anorganice conținută de saliva secretată de cele trei perechi de glande salivare mari în timpul unei mese care durează 30 de minute, știind că în această perioadă secreția salivară crește cu 15%;
- care sunt particularitățile reflexului salivar;
- particularitățile secreției salivare a unei persoane aflate în condiții de stres.

	a)	b)	c)
A	0,0416 g	reflex vegetativ cu centrii localizați în două etaje ale trunchiului cerebral	secreție salivară abundentă și apoasă
B	0,0000956 g	fibrele postganglionare din ganglionul submandibular fac sinapsă neuroefectoare la nivelul glandelor sublinguale	apare printr-o sinapsă neuroefectoare adrenergică
C	0,0956 mg	poate prezenta pe componenta eferentă a arcului reflex ganglionul otic	are un conținut enzimatic redus ca urmare a unei sinapse neuroefectoare colinergice
D	0,0478 g	este condiționat în situația producerii ca urmare a gândului la un anumit aliment	secreție de salivă bogată în mucină

63. În cazul unui sarcomer discul întunecat măsoară 1 μ , discul clar măsoară 1,5 μ , iar banda H măsoară 0,2 μ . Precizați:

- particularitățile organitelor specifice fibrelor musculare;
- care este lungimea sarcomerului la care nu se generează forțe active;
- numărul miofilamentelor neculisante și diametrul total al acestora în cazul a 100 de miofibrile.

	a)	b)	c)
A	au miofilamente dispuse dezordonat în fibra musculară de la nivelul antrului piloric	1,5 μ	300000; 15×10^{-2} cm
B	conțin miofilamente groase formate din tropomiozină, actină și troponină	3,2 μ	300000; 15×10^{-5} nm
C	includ miofilamente de miozină a căror atracție față de actină este împiedicată de tropomiozină	2,5 μ	150000; 15×10^{-4} m
D	prezintă un aranjament hexagonal în care un miofilament de miozină este înconjurat de șase miofilamente subțiri	2,7 μ	150000; 15×10^{-2} cm

64. De-a lungul tubului digestiv, alimentele complexe sunt transformate în substanțe simple, absorbabile în sânge și limfă. Precizați:

- corelațiile corecte dintre enzimele digestive și substratul asupra cărora acționează;
- consecințele absorbției deficitare a vitaminelor;
- particularitățile motricității tubului digestiv.

	a)	b)	c)
A.	amilază salivară – glucid complex	scăderea absorbției intestinale a Fe^{2+}	contractii peristaltice la nivel bucal
B.	pepsinogen – polipeptide	diminuarea absorbției intestinale a Ca^{2+}	peristaltism esofagian primar ce propulsează alimentele în stomac
C.	lactaza – glucid compus din două hexoze diferite	scăderea capacității de adaptare la întineric	forța contractiilor peristaltice declanșate la limita dintre fundul și corpul gastric este controlată de acetilcolină și gastrină
D.	enterochinază - proteine	tulburări în procesele de	contractiile de amestec fragmentează

	creșterea ale oaselor	chimul gastric de 8-12 ori pe minut
--	-----------------------	-------------------------------------

65. În urma investigațiilor medicale, un bărbat cu o greutate de 70 kg a constatat că valoarea calcemiei sale este de 7 mg/100 ml sânge. Știind că valoarea normală a calcemiei este cuprinsă între 8,5-10,3 mg/dl sânge, precizați:

- procesele fiziologice a căror desfășurare este afectată de valoarea scăzută a calcemiei;
- efectele disfuncțiilor secreției hormonului care determină creșterea calcemiei;
- asocierea corectă dintre oase și particularitățile lor.

	a)	b)	c)
A.	cuplarea excitației cu contracția	hiposecreție - creșterea excitabilității neuromusculare și calcifiere osoasă intensă	parietalele – realizează între ele o articulație fixă, cu aspect dințat
B.	transformarea cazeinogenului în paracazeinat de calciu	tetanie – fracturi spontane și formarea de calculi urinari	femurul – crește în grosime pe seama stratului intern osteogen al periostului
C.	relaxarea musculară	boala Recklinghausen – depuneri fosfocalcice în țesuturile moi	carpienele – opt oase așezate pe două rânduri, care prezintă creștere în lungime
D.	creșterea organismului	hipersecreție – creșterea fosfatemiei și natremiei	coastele – oase alungite întinse între coloana vertebrală toracală și stern

66. O tânără de 18 ani se prezintă la ortoped, care în urma consultului efectuat constată o deformare a coloanei vertebrale în plan sagital, cu localizare lombară. Tânăra cântărește 58 kg, iar mușchiul său croitor are o lungime de 50 cm. Precizați:

- caracteristicile vertebrelor din regiunea afectată și ale deformării identificate;
- conținutul maxim în apă al mușchilor membrelor inferioare, știind că aceștia reprezintă 22% din masa musculară totală a tinerei, iar mușchiul conține 75-80% apă;
- particularitățile fiziologice ale mușchiului croitor.

	a)	b)	c)
A.	sunt cele mai voluminoase vertebre; concavitățile lor se deschid anterior	3,828 l apă	prezintă o stare ușoară și permanentă de contracție controlată de paleocerebel prin intermediul reflexelor miotatice
B.	se formează prin osificare endocondrală; poate apărea și în regiunea cervicală	4,0832 l apă	poate dezvolta o forță maximă de contracție de 10 kg/cm ²
C.	prezintă două tipuri de apofize musculare: superioară și transversă; poate avea convexitatea spre stânga sau spre dreapta	18,56 l apă	are un raport între durata contracției și durata relaxării de aproximativ de 1:5
D.	generează prin suprapunere orificii vertebrale prin care ies axoni ce intră în structura cozii de cal; are concavitățile posterioare	4083,2 ml apă	are ca excitant depolarizarea spontană a unora dintre fibre

67. Un bărbat de 57 de ani, cu antecedente de alcoolism cronic, prezintă vărsături, balonări și dureri violente la nivel abdominal. Precizați:

- afecțiunea căreia îi pot fi atribuite aceste simptome;
- acțiunea enzimelor secretate de organul care a suferit îmbolnăvirea;
- particularitățile ale digestiei în care intervine sucul digestiv secretat de organul afectat.

	a)	b)	c)
A.	inflamația cronică a pancreasului	transformarea lipidelor emulsionate până la produși	presupune acțiuni proteolitice prin intermediul unei enzime ce se poate activa prin

		finali	autocataliză
B.	ciroza hepatică	hidroliza legăturilor peptidice	asigură prin mișcări de pendulare amestecul bolurilor alimentare cu sucurile digestive
C.	litiaza biliară	au rol în formarea miceliilor hidrosolubile	include acțiunea unui suc digestiv cu rol în emulsionarea grăsimilor
D.	ulcerul gastric	pot avea acțiune glicolică	se finalizează cu obținerea unei paste acide

68. 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

69. Andrei este examinat de medic, deoarece acuză dureri localizate la nivelul urechii medii, fără secreție și secreție nazală apoasă abundentă. Precizați:

- afecțiunile identificate de medic în cazul lui Andrei;
- particularitățile căilor de conducere ale analizatorilor implicați;
- caracteristicile segmentelor periferice ale analizatorilor afectați.

	a)	b)	c)
A	rinită alergică și otită nesupurativă	implică neuroni multipolari cu proiecție în paleocortex	receptorul auditiv poate fi stimulat de unde sonore cu intensitate de 100 dB
B	viroză respiratorie și otită medie	poate avea deutoneuronii localizați în nucleele terminali pontini	neuronii olfactivi sunt chemoreceptori tonici
C	infecție virală și abces al casei timpanului	au neuronii de releu în talamus	celulele receptoare olfactive au o dendrită butonată, terminată cu cili olfactivi
D	otită medie acută și scarlatină	implică mănunchiuri de axoni ce străbat un os de la baza craniului	tunelul Corti este traversat de dendritele protoneuronilor

70. Corpul omenesc este alcătuit din cap, gât, trunchi și membre, după principiul simetriei bilaterale.

Precizați:

- particularitățile topografice ale organelor și sistemelor de organe;
- caracteristicile elementelor de orientare ale corpului uman;
- poziționarea unor centri nervoși/fascicule la nivelul sistemului nervos central.

	a)	b)	c)
A	rectul este localizat în regiunea hipogastrică, posterior față de vezica urinară	planul simetriei bilaterale trece prin axele longitudinal și anteroposterior	fasciculul fundamental lateral este localizat lateral față de fasciculul spinocerebelos dorsal
B	hipofiza este situată posterosuperior față de chiasma optică	planul frontal are dispoziție verticală	centrii nervoși ai reflexului acusticocefalogir sunt localizați în corpii geniculați mediali
C	stomacul este localizat în stânga cavității abdominale cu proiecție în hipocondrul stâng	planul transversal împarte corpul într-o parte ventrală și alta dorsală	centrii reflexului pupilodilatator au localizare în coarnele laterale ale măduvei cervico-dorsale
D	mușchii peronieri sunt localizați în loja laterală a gambei	planul metameriei trece prin axele grosimii și lățimii corpului	fasciculul rubrospinal este localizat medial față de fasciculul spinotalamic lateral

Notă: Timp de lucru 3 ore. Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte:

- pentru întrebările 1-60 câte 1 punct;
- pentru întrebările 61-70 câte 3 puncte;
- 10 puncte din oficiu

SUCCES !

**INSPECTORATUL
ȘCOLAR
JUDEȚEAN CLUJ**



**UNIVERSITATEA
BABEȘ-BOLYAI**



**FACULTATEA
DE BIOLOGIE ȘI
GEOLOGIE**



**MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE**

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
Kolozsvár, 2013. Március 31 – április 5.**

**PROBA TEORETICĂ
XI. osztály
ELMÉLETI PRÓBA**

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

I. EGYSZERES VÁLASZTÁS

A következő tételek esetében (1-30) egy helyes válasz van.

1. Nucleii cohleari:

- A. primesc aferențe de la coliculii cvadrigemeni inferiori
- B. trimit colaterale către măduva spinării și cerebel
- C. conțin deutoneuroni ai căror axoni se încrucișează parțial
- D. sunt în relație cu girusul temporal inferior

1. A halló magvak:

- A. Afferenációkat kapnak az also ikertestektől
- B. Oldalágakat küldenek a gerincvelőhöz és a kisagyhoz
- C. Olyan deutoneuronokat tartalmaznak, melyeknek axonjai részben kereszteződnek
- D. Kapcsolatban vannak az alsó halántéktekervénnyel

2. Nervii trigemeni:

- A. inervează senzitiv glanda parotidă prin ramura mandibulară
- B. conduc impulsuri motorii către mușchii orbiculari ai pleoapelor
- C. inervează motor prin ramura maxilară palatul moale
- D. conduc informații gustative preluate de la papilele filiforme

2. A háromszatú idegek:

- A. az állkapcsi ága biztosítja a fültőmirigy érző beigezését
- B. mozgató impulzusokat küld a szemhéj orbicularis izmaihoz
- C. a lágyszájpadlás mozgató beidegzését biztosítja az állcsonti ágával
- D. ízérzékelő információkat vezet, melyeket a fonalalakú ízlelőszemölcsöktől vesz át

3. Neuronii din coarnele anterioare medulare pot face sinapsă cu:

- A. dendritele neuronilor somatosenzitivi din ganglionul spinal
- B. neuronii viscerosenzitivi din coarnele laterale
- C. axonii neuronilor din nuclei vestibulari bulbari
- D. fibrele senzitive ale fasciculului spinotectal

3. A gerincvelő elülső szarvának neuronjai szinapszist képeznek a:

- A. A csigolyközi dúc szomatosenzitív neuronjainak dendritjeivel
- B. Az oldalsó szarv viscerosenzitiv neuronjaival
- C. A nyúltagy vesztibuláris magvaiban lévő neuronok axonjaival
- D. A spinotektális nyaláb érző rostjaival

4. Fasciculul corticospinal lateral:

- A. conduce impulsuri pentru coordonarea tonusului muscular
- B. se încrucișează cu cel de pe partea opusă la nivelul decusației senzitive
- C. are neuronul de comandă în corpul geniculat
- D. are traseu descendent prin cordoanul lateral de partea opusă originii sale

4. Az oldalsó corticospinális nyáláb:

- A. Az izomtónus összehangolásához szükséges impulzusokat vezeti
- B. Kereszteződik az ellenkező oldali nyálákkal az érző kereszteződés szintjén
- C. A parancsot küldő neuronja a térdelttestekben van
- D. Leszálló útvonala az ellenkező oldali oldalsó kötegben halad

5. Stimularea SNV parasimpatic produce:

- A. relaxarea mușchilor pilomotori
- B. scăderea forței de contracție a inimii
- C. secreție salivară abundentă și săracă în mucină
- D. relaxarea musculaturii bronhiilor

5. A paraszimpatikus vegetatív idegrendszer kiváltja:

- A. a szőrborzoló izmok elernyedését
- B. a szívizomösszehúzóerő erejének csökkenését
- C. kevés mucintartalmú bő nyáltermelést
- D. a hörgőizmok elernyedését

6. Fibrele simpatic cu origine în ganglionul celiac:

- A. intră în alcătuirea marelui nerv splanhnic
- B. descarcă noradrenalină la sinapsa cu fibrele circulare ale pilorului
- C. inervează zona medulară a suprarenalei
- D. determină scăderea motilității gastrointestinale și relaxarea sfincterelor

6. A hasi dúcból eredő szimpatikus rostok:

- A. A felső bélfodri fonat alkotásában vesznek részt
- B. a gyomorcsukó körkörös záróizmának szintjén lévő szinapszisokat noradrenalin működteti
- C. a mellékvese velőállományát idegzi be
- D. csökkenti a gyomor-bél mozgást és kiváltja a záróizmok elernyedését

7. Nervul glosofaringian:

- A. inervează senzitiv mucoasa faringelui și laringelui
- B. conduce informații de la mugurii gustativi situați spre vârful limbii
- C. reprezintă calea aferentă pentru reflexul cardiovascular presor
- D. conduce sensibilitatea exteroceptivă de la urechea medie și trompa lui Eustachio

7. A nyelv-garat ideg:

- A. a garat és gége érző beidegzését biztosítja
- B. a nyelv csúcsának ízlelőbimbóitól vezet információkat
- C. a kardiovaszkuláris vérnyomásnövelő reflex afferens pályája
- D. a középfül és az Eustach-féle kürt exteroceptív beidegzését biztosítja

8. Epiteliul olfactiv conține:

- A. celule bazale care se pot divide și diferenția în celule olfactive
- B. celule mitrale și celule granulare inhibitoare ale celulelor mitrale
- C. celule de susținere care secreta mucus
- D. celule senzoriale înconjurate de dendritele primului neuron al căii olfactive

8. A szaglóhám tartalmaz:

- A. alapsejteket, melyek osztódással és differenciálódással szaglósejteké válhatnak
- B. mitralis sejteket és a mitralis sejteket gátló szemcsés sejteket
- C. nyákot termelő támasztó sejteket

D. olyan érzékelő sejteket, amelyeket a szaglópálya első neuronjának dendritjei vesznek körül

9. Fibrele anulospirale ale fusului neuromuscular:

- A. sunt dendrite ale neuronilor senzitivi din cornul posterior medular
- B. se distribuie în porțiunea centrală a fibrelor cu lanț nuclear
- C. conduc impulsul nervos motor cu viteză mare
- D. descarcă impulsuri a căror frecvență depinde de gradul de alungire a mușchilui

9. Az idegizom orsó végső spirál rostjai:

- A. a gerincvelő hátsó szarvában lévő érző neuronok dendritjei
- B. a sejtmagláncolatot tartalmazó rostok központi részén vannak
- C. nagy sebességgel vezetik a motoros impulzust
- D. olyan impulzusokat hoz, amelyek frekvenciája az izom megnyúlási fokától függ

10. Retropulsia chimului gastric:

- A. determină propulsia alimentelor către pilorul deschis
- B. amestecă particulele alimentare solide cu secrețiile din intestinul subțire
- C. are rol în amestecul bolurilor alimentare cu secrețiile gastrice
- D. reprezintă unde peristaltice care apar în orice parte a intestinului subțire

10. A gyomortartalom ide-oda mozgatása:

- A. Kiváltja az élelmiszerek tolását a nyitott gyomorcsukó fele
- B. A szilárd élelmiszer részecskék összekeverednek a bélnedvvel
- C. Szerepet játszik a gyomortartalom és a gyomornedv összekeverésében
- D. Perisztaltikus hullámokként jelenik meg, mely a vékonybél bármelyik szakaszán jelentkezhet

11. Calea optică se caracterizează prin:

- A. emite colaterale către formațiunile pontine de origine a fasciculului tectospinal
- B. este formată din axoni ai unor neuroni retinieni și din radiațiile optice
- C. conține fibre care fac sinapsă cu neuroni din coliculii superiori și inferiori
- D. se termină prin tracturile optice în cortex, pe fața bazală a lobului occipital

11. A látópálya jellemzői:

- A. oldalágakat küld a híd tectospinális nyálábjainak eredési magjai fele
- B. a retina egyes neuronjainak axonjaiból és a látó vetületi rostokból áll
- C. olyan rostokat tartalmaz, amelyek szinapszist képeznek az alsó és felső ikertestekkel
- D. az agykéregben végződnek a látóhuzalok által, a nyakszirti lebeny alapi részén

12. Acneea se caracterizează prin:

- A. bule purulente și pustule cu lichid produse de streptococi
- B. crăpături mici, dureroase la colțul buzelor
- C. vezicule cu lichid care se transformă în cruste brun-cenușii
- D. inflamația purulentă a foliculului pilo-sebaceu și noduli roșii

12. A pattanás jellemzői:

- A. gennyes hólyagok és sztreptokókus által termelt folyadékkal telt hólyagok jelenléte
- B. apró, fájdalmas repedések a száj szélén
- C. folyadékkal telt hólyagok, amelyek szürkés-barnás hegekké alakulnak
- D. a szőrtüsző alapján lévő faggyúmirigy gennyes gyulladása és vörös csomók

13. Hormonul secretat de celulele α ale insulelor Langerhans:

- A. inhibă sinteza de corpi cetonici în celula hepatică
- B. stimulează transformarea glucozei în acizi grași și trigliceride
- C. are o secreție crescută sub acțiunea SNV parasimpatic
- D. stimulează secreția celulelor insulare cu cea mai mare pondere

13. A Langerhans szigetek α sejtjei által termelt hormonok:

- A. a májsejtekben gátolja a ketontestek képződését
- B. serkentik a glükóz átalakulását zsírsavakká és trigliceridekké

- C. a parasimpatikus vegetative idegrendszer hatására növekedik a mennyisége
- D. serkenti a sziget sejtek legnagyobb váladéktermelését

14. Estrogenii:

- A. determină depigmentarea areolelor mamare
- B. favorizează depunerea calciului în oase
- C. sunt secretați de corpul galben înaintea ovulației
- D. controlează maturarea foliculilor ovarieni

14. Az ösztrogének:

- A. kiváltják az emlőbimbó színtelenedését
- B. serkenti a kalciumnak a csontokba való lerakódását
- C. ovuláció előtt a sárgatest termeli
- D. a petefészek tüszők érését szabályozza

15. Identificați afirmația corectă referitoare la reglarea secreției hormonilor tiroidieni:

- A. frigul stimulează secreția adenohipofizară a hormonului eliberator de tirotropină
- B. scăderea concentrației de tiroxină inhibă prin feedback negativ secreția de TSH
- C. factorii psihici și frigul scad secreția de tiroxină printr-un mecanism nervos
- D. creșterea concentrației de TSH inhibă prin feedback negativ secreția de TRH

15. Állapítsd meg a pajzsmirigy hormonok termelődésének szabályozására igaz állítást:

- A. a hideg serkenti az adenohipofízis tireotropint felszabadító hormon termelését
- B. a tiroxin koncentrációjának csökkenése negativ feedback által gátolja a TSH termelődését
- C. a lelki tényezők és a hideg egy idegi mechanizmus során csökkentik a tiroxin termelődését
- D. a TSH koncentrációjának növekedése negative feedback által gátolja a TRH-t

16. Sunt acțiuni/efecte ale STH:

- A. scăderea concentrației aminoacizilor plasmatici
- B. creșterea oxidării celulare a aminoacizilor
- C. scăderea concentrației acizilor grași liberi plasmatici
- D. creșterea eliminării azotului prin urină

16. Az STH hatásai:

- A. a plazmában lévő aminosavak koncentrációjának csökkentése
- B. az aminosavak sejten belüli oxidálódásának a növekedése
- C. a plazma szabad zsírsavjainak koncentrációjának csökkentése
- D. az ammónia vizelet általi ürítésének növelése

17. Cortizolul și glucagonul:

- A. scad secreția de HCl și pepsinogen
- B. stimulează gluconeogeneza din aminoacizi
- C. activează catabolismul proteic în ficat
- D. cresc forța de contracție miocardică

17. A kortizol és a glukagon:

- A. csökkentik a sósav és pepszinogén elválasztását
- B. serkenti a glükoneogenezist aminosavakból
- C. aktiválja a májban a fehérjék katabolizmusát
- D. növeli a szívizom összehúzóerejét

18. Osul coxal:

- A. conține un orificiu delimitat de ischion și pubis pentru articulația cu femurul
- B. se articulează posterior cu oasele sacrum și coccis
- C. prezintă o margine inferioară numită creastă iliacă
- D. participă anterior, pe linia mediană, la realizarea unei sincondroze

18. A medencecsont:

- A. tartalmaz egy bemélyedést, amelyet az ülőcsont és a szeméremcsont határol, a combcsonttal való ízesülésért
- B. hátsó része a keresztcsonttal és farokcsonttal ízesül
- C. alsó szélét csípőtarajnak nevezzük
- D. elől, középvonalban egy szinkondrózis felépítésében vesz részt

19. Oasele antebrăţului:

- A. se articulează între ele prin epifizele lor
- B. radiusul depăşeşte ulna prin epifiza lui proximală
- C. ulna este situată median, în dreptul policelului
- D. ambele oase prezintă la nivelul epifizei superioare câte un proces stiloid

19. Az alkar csontjai:

- A. egymással epifízisük révén ízesülnek
- B. az orsócsont a singcsontot a közeli epifízise révén meghaladja
- C. a singcsont középen helyezkedik el, a hüvelykujj folytatódásában
- D. mindkét csont a felső epifízis szintjén egy nyulványt tartalmaz

20. Identificaţi afirmaţia corectă referitoare la acţiunea muşchilor braţului:

- A. m. deltoid – abductor al braţului până la orizontală
- B. m. brahial, m. biceps brahial – flexori ai braţului pe umăr
- C. m. triceps brahial – extensor al antebrăţului
- D. m. rotund pronator – pronator al mâinii

20. A felkar izmaira vonatkozó igaz állítás:

- A. deltaizom – vízszintesig távolítja a kart a testtől
- B. karizom, kétfejű karizom – a kart hajlítja a vállra
- C. háromfejű karizom – az alkar feszítése
- D. kerek pronáló izom – a kezét befelé fordítja

21. Identificaţi afirmaţia corectă referitoare la acţiunea muşchilor coapsei:

- A. m. croitor – extensor al gambei pe coapsă
- B. m. drept femural – abductor al coapselor
- C. m. biceps femural – flexor al gambei pe coapsă
- D. m. cvadriceps femural – extensor al coapsei pe bazin

21. A comb izmainak működésére igaz állítás:

- A. szabóizom – feszíti a lábszárat a combra
- B. egyenes combizom – combok távolítása
- C. kétfejű combizom – hajlítja a lábszárat a combra
- D. négyfejű combizom – feszíti a combot a medencére

22. La nivelul unei articulaţii mobile, există o relaţie de interdependenţă între tipul mişcărilor şi:

- A. ligamentele articulare
- B. meniscurile articulare
- C. forma suprafeţelor articulare
- D. capsula articulară

22. Egy mozgékony ízületnél, létezik egy kapcsolat a mozgások típusa és a:

- A. ízületi szalagok között
- B. ízületi meniszkuszok között
- C. ízületi felszínek alakja között
- D. ízületi tok között

23. Scapula prezintă:

- A. o extremitate acromială şi o alta sternală

- B. o spină puternică pe fața ventrală
- C. un acromion prin care se articulează cu clavicula
- D. o cavitate glenoidă în care pătrunde capul radiusului

23. A lapocka tartalmaz:

- A. egy vállcsúcsnyúlvány felőli és egy mellcsont felőli végrészt
- B. az elülső részén egy erőteljes tövist
- C. egy vállcsúcsot, amivel a kulcscsonthoz izesül
- D. egy ízületi árkot, amibe az orsócsont feje hatol

24. Identificați afirmația corectă referitoare la acțiunea mușchilor spatelui și cefei:

- A. m. trapezi – proiectează brațul înainte
- B. m. dințați – apropie omoplații
- C. m. marii dorsali – coboară brațul ridicat
- D. m. romboizi – ridică și coboară coastele

24. Állapítsd meg a hát és tarkó izmainak működésére helyes kijelentést:

- A. trapézizom – előrelendíti a felkart
- B. fogazott izom – közelíti a lapockákat
- C. a nagy hátizom – lehúzza a felemelt felkart
- D. rombusz izmok – emelik és süllyesztik a bordákat

25. Tetanosul:

- A. reprezintă o contracție voluntară fuzionată demonstrată de miogramă
- B. se obține prin aplicarea unor stimuli repetitivi la interval mici și neregulate
- C. poate fi incomplet sau complet în funcție de intensitatea stimulilor aplicați
- D. complet reprezintă contracțiile produse de stimulii puternici

25. A tetanus:

- A. egy akaratlagos összehúzódást jelent, amely miogrammal kimutatható
- B. egymást követő gyors és szabálytalan ingerekkel váltható ki
- C. az ingerek erősségétől függően lehet teljes és nem teljes
- D. a teljes tetanus erős ingerek hatására alakul ki

26. Osificarea de membrana:

- A. dă naștere tibiei și fibulei
- B. asigură creșterea în lungime a oaselor
- C. formează oasele parietale
- D. presupune distrugerea cartilajului

26. A kötőszövetes csontosodás:

- A. révén alakul ki a sípcsont és lábszárcsont
- B. a csontok hosszúságbeli növekedését biztosítja
- C. a falcsontok kialakulásáért felelős
- D. a porc róvására történik

27. Pepsina:

- A. este activă în mediu slab acid, la o valoare a pH de 6-7
- B. este secretată de glande de la nivelul corpului gastric
- C. inițiază procesul de digestie a aminoacizilor
- D. este activată de contactul cu HCl sau de gastrină

27. A pepszin:

- A. enyhén savas közegben aktív, 6-7-es pH-nál
- B. a gyomortest mirigyei termelik
- C. az aminosavak emésztését kezdeményezi
- D. a sóssal és gasztrinnal kapcsolatba lépve aktiválódik

28. Săruire biliare:

- A. facilitează acțiunea lipazei gastrice
- B. se reabsorb pasiv la nivelul ileonului
- C. provin din combinarea pigmentilor biliari cu Na^+
- D. stimulează motilitatea intestinală

28. Az epesók:

- A. gyomorlipáz enzimeket serkentik
- B. a csipőbél szintjén passzívan szívódnak vissza
- C. az epepigmenteknek a Na^+ kapcsolódásával jönnek létre
- D. bélmozgást serkentik

29. Acțiunea sucului pancreatic asupra proteinelor se realizează prin intermediul:

- A. gelatinazei care lichefiază gelatina
- B. tripsinei care provine din tripsinogenul activat de HCl
- C. elastazei, activată de tripsină, care acționează asupra oligopeptidelor
- D. carboxipeptidazelor care pot descompune oligopeptidele până la aminoacizi

29. A hasnyálnak a fehérjékre kifejtett hatása megvalósul:

- A. a gelatinázak a zselatín hígítása révén
- B. a tripszin révén, amely a sósav által aktivált tripszinogénből származik
- C. az elasztáz révén, amelyet az oligopeptidekre ható tripszin aktivál
- D. karboxipeptidázok révén melyek az oligopeptideket, aminosavakra bontják

30. În absorbția intestinală:

- A. fructoza pătrunde în enterocit printr-un sistem de transport activ Na-dependent
- B. proteinele întregi pot fi absorbite prin difuziune facilitată, la nou-născut
- C. glucoza pătrunde enterocitul prin difuzie facilitată la polul bazal
- D. glicerina traversează activ membranele enterocitului și ajunge în limfă

30. A bélben történő felszívódáskor:

- A. a fruktóz, Na-függő aktív transzport révén jut a bélsejtbe
- B. a teljes fehérjék serkentett diffúzió révén szívódnak fel az újszülötteknél
- C. a glükóz serkentett diffúzióval hagyja el a bélsejtet, annak alapi részén
- D. a glicerin aktív módon jut át a bélsejtek membránjain és a nyirokba kerül

II Alegere grupată

La întrebările de mai jos răspundeți utilizând următoarea cheie:

- 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 .

II. Csoportos választás

Az alábbi kérdésekre (31-60) több jó válasz lehet és jelöld az alábbiak szerint:

- A. Ha az 1,2,3-as válasz helyes
- B. Ha 1 és 3 helyes
- C. Ha 2 és 4 helyes
- D. Ha csak a 4-es válasz helyes
- E. Ha mind a 4 válasz helyes

31. Pârghia osteomusculară de ordinul II se caracterizează prin:

- 1. forța activă se realizează la nivelul mușchiiului triceps sural
- 2. forța activă se realizează la nivelul mușchiiului biceps brahial
- 3. se constituie la nivelul articulației dintre oasele gambei și picior
- 4. se află între oasele brațului și cele ale antebrățului

31. A kétkarú emelő I típusára jellemzői:

1. az aktív erőt a háromfejű lábikraizom fejtí ki
2. az aktív erőt a kétfejű karizom fejtí ki
3. a lábszár és a lábfej közötti ízületeknél figyelhető meg
4. az alkar és felkar közötti ízületeknél figyelhető meg

32. Osul temporal se articulează cu osul:

1. parietal
2. zigomatic
3. occipital
4. sfenoid

32. A halántékcsontr ízesül a:

1. falcsonttal
2. járomcsont
3. nyakszírtcsont
4. ékcsontr

33. Articulațiile de la nivelul mâinii pot fi:

1. plane – articulația dintre oasele carpiene
2. în Șa – articulația carpometacarpiană din dreapta policelui
3. trohleare – articulațiile metacarpofalangiene
4. coticice - articulațiile interfalangiene

33. A kéz ízesülései lehetnek:

1. lapos – kéztő csontok között
2. nyereg – a hüvelykujj folytatásában levő kéztő-kézközépcsontok között
3. csiga – kézközép és ujjpercek között
4. gömb – ujjak között

34. Sunt mușchi situați în partea anterioară a antebrăului:

1. m. rotund pronator
2. m. brahioradial
3. m. flexori ai degetelor
4. m. Supinatori ai mâinii

34. Az alkar elülső részén található izmok:

1. kerek pronáló izom
2. brahioradialis izom
3. az ujjak hajlítói
4. a kéz szupináló izmai

35. Sunt mușchi inspiratori auxiliari:

1. m. pectoralii mici
2. m. subclaviculari
3. m. dințați anteriori
4. m. transvers al abdomenului

35. Járulékos belégző izmok:

1. kis mellizom
2. kulcscsont alatti izom
3. elülső fogazott izmok
4. haránt hasizom

36. Au acțiune asupra scapulei următorii mușchi:

1. m. romboizi
2. m. pectoralii mici
3. m. dințați anteriori
4. m. trapezi

36. A lapockára ható izmok:

1. rombusz izmok
2. kis mellizmok
3. elülső fogazott izmok
4. trapézizom

37. Mușchii oblici externi:

1. sunt mușchi expiratori accesori
2. sunt așezați superficial față de mușchii transversși
3. coboară coastele
4. sunt lați și așezați medial față de mușchii dreپتي

37. A külső ferde izmok:

1. járulékos kilégző izmok
2. a harántirányú izmokhoz képest felszínesen helyezkednek el
3. lefele húzzák a bordákat
4. lapos izmok és az egyenes izmokhoz képest mediálisan helyezkednek el

38. Vitaminele hidrosolubile se absorb intestinal:

1. prin intermediul unor proteine membranare transportoare
2. în porțiunea proximală a intestinului gros
3. cu ajutorul unei glicoproteine secretată de glandele oxintice
4. sub formă de micelii hidrosolubile

38. A vízben oldódó vitaminok felszívódása a vékonybélben:

1. a sejtmembránban található szállítófehérjék közvetítésével
2. a vastagbél proximális részén történik
3. egyes, a gyomor függőleges részének mirigyei által termelt, glikoproteinek segítségével
4. vízben oldódó micéliumok formájában

39. Secreția salivară este influențată de:

1. aldosteron
2. sistemul nervos simpatic
3. vasopresină
4. sistemul nervos parasimpatic

39. A nyáleválasztást befolyásolják:

1. az aldosteron
2. a szimpatikus vegetatív idegrendszer
3. a vazopreszin
4. a paraszimpatikus idegrendszer

40. Chilomicronii:

1. conțin trigliceride, colesterol, fosfolipide, proteine
2. sunt forme de absorbție a lipidelor
3. traversează membrana bazolaterală a enterocitelor
4. ajung în circulația limfatică

40. A kilomikronok:

1. triglicerideket, koleszterolt, fosfolipideket és proteineket tartalmaznak
2. zsírok felszívódási formái
3. a bélsejtek alapi-oldalsó membránján haladnak keresztül
4. a nyirokkeringésbe jutnak

41. Secționarea nervilor vagi este urmată de:

1. bronhodilatație
2. inhibarea secreției glandelor intestinale

3. creșterea forței de contractie a inimii
4. stimularea peristaltismului gastrointestinal

41. A bolygóideg átmetszésének következményei:

1. hörgőtágulás
2. a bélmirigyek kiválasztásának gátlása
3. a szívizom összehúzódási erejének növekedése
4. a gyomor-bél perisztaltikus mozgásainak serkentése

42. Calea eferentă vegetativa:

1. presupune existenta unor ganglioni spinali sau cranieni
2. conține doi neuroni motori, primul cu origine în cordoanele laterale
3. este conectată cu baro-, preso- și chemoreceptorii
4. include cel puțin o sinapsă colinergică

42. A vegetatív efferens pálya:

1. gerincvelői és agyi dúcok jelenlétét feltételezi
2. két mozgató neuront tartalmaz, az első az oldalsó kötegekből ered
3. baro -, preso -, és kemoreceptorokhoz kapcsolódik
4. magába foglal legalább egy kolinergikus szinapszist

43. SNV simpatic și parasimpatic acționează:

1. antagonist în reglarea diametrului pupilar
2. complementar în reglarea secreției salivare
3. cooperant la nivelul aparatului reproducător
4. sinergic în reglarea secreției de catecolamine

43. A szimpatikus és paraszimpatikus vegetatív idegrendszer hatásai:

1. antagonisták a pupilla átmérőjének szabályozásában
2. egymást kiegészítik a nyáleválasztás szabályozásában
3. együttműködők a szaporító készülékben
4. szinergikusak a katekolaminok kiválasztásának szabályozásában

44. În cordoanele laterale medulare se află:

1. fasciculul fundamental lateral
2. fasciculul spinocerebelos ventral
3. fasciculul rubrospinal
4. fasciculul spinotectal

44. Az oldalsó kötegekben megtalálhatóak:

1. oldalsó fundamentális nyalábok
2. elülső gerincvelő-kisagyi nyaláb
3. rubrospinalis nyaláb
4. spinotektális nyaláb

45. Axonii neuronilor bipolari din retină:

1. formează nervul, chiasma și tractul optic
2. fac sinapsă cu deutoneuronii în coliculii superiori
3. fac sinapsă cu mai multe celule cu bastonașe
4. asigură convergența impulsurilor cu excepția foveei centralis

45. A retina bipoláris neuronjainak axonjai:

1. a látóideget, látóideg kereszteződést és a látóhuzalt képezik
2. szinapszist képeznek a deutoneuronnal a felső ikertestekben
3. több pálcikasejttel képeznek szinapszist
4. biztosítja az idegimpulzusok konvergenciáját, a fovea centralisban kivételével

46. Sunt efecte ale stimulării simpatic:

1. creșterea forței de contractie cardiacă
2. inhibarea glicogenolizei
3. stimularea secreției glandelor sudoripare
4. contractia mușchilor circulari ai irisului

46. Simpatikus serkentés hatásai:

1. a szívizomösszehúzódások erejének növekedése
2. a glükogenolízis gátlása
3. a verejtékmirigyek elválasztásának serkentése
4. a szivárványhártya körkörös izmainak összehúzódása

47. Maculele otolitice din saculă:

1. prezintă receptori care se adaptează foarte rapid
2. generează impulsuri care stau la baza senzației de echilibru
3. conțin cristale microscopice de fosfat de calciu și magneziu
4. înregistrează variațiile accelerației liniare verticale

47. A zsákocská otolitikus érzőfoltjai:

1. olyan receptorokat tartalmaznak, amelyek nagyon gyorsan alkalmazkodnak
2. olyan impulzusokat váltanak ki, amelyek az egyensúlyérzékelés alapját képezik
3. mikroszkópikus méretű magnézium és kalcium foszfát kristályokat tartalmaznak
4. felfogja a függőleges egyenes vonalú gyorsulást

48. Tripsina și chimotripsina:

1. sunt activate de către enterochinază în duoden
2. sunt eliberate sub formă de proenzime, în vezicule
3. transformă proteinele neatacate de pepsină și peptidele, în aminoacizi
4. aparțin unui suc digestiv care conține o cantitate mare de HCO_3^-

48. A tripszin és kimotripszin:

1. enterokináz aktiválja őket a vékonybélben
2. proenzimek formájában szabadulnak fel a hólygocskákban
3. a tripszin és peptidek által fel nem bontott proteineket aminosavakra bontja
4. olyan emésztőnedvhez tartoznak, mely sok HCO_3^- tartalmaz

49. Hormonii MSH și ACTH:

1. provin din același precursor, prin clivaj enzimatic
2. au secreția reglată de hipotalamusul mijlociu
3. provoacă hiperpigmentare cutanată în hipersecreție
4. sunt secretați de lobul anterior al hipofizei

49. Az MSH és az ACTH hormonok:

1. ugyanabból a előanyagból származnak, enzimek hasadásával
2. termelésüket a hipotalamusz középső magvai szabályozzák
3. hiperszekréción esetén a bőr barnulását okozza
4. a hipofízis elülső lebenye termeli őket

50. Lipaza intestinală:

1. este asociată cu microviliile polului bazal al enterocitelor
2. reduce tensiunea superficială a lipidelor din lapte
3. degradează lipidele până la glicogen și acizi grași
4. acționează în timpul procesului de absorbție intestinală

50. A béllipáz:

1. a bélsejtek alapi részéhez tartozó mikrovillusokhoz kötődik
2. a tej zsírszájainak felületi feszültségét csökkenti
3. lebontja a zsírokat glikogénre és zsírsavakra
4. a bélben való felszívódáskor hat

51. În mezencefal se închid reflexe care produc:

1. întoarcerea capului către un excitant auditiv
2. modificarea activității ventilatorii
3. micșorarea diametrului pupilar
4. închiderea pleoapelor la atingerea corneei

51. A középagyban olyan reflexek zárulnak amelyek kiváltják:

1. a fej forгатását hallóinger irányában
2. légzőmozgás szabályozását
3. a pupilla átmérőjének csökkenését
4. szempillák lezáródása szaruhártya érintésekor

52. Fasciculele gracilis și cuneat:

1. conțin axoni ai deutoneuronilor bulbari
2. conduc sensibilitatea epicritică și proprioceptivă de control a mișcării
3. au traiect prin cordonul posterior opus
4. pot transmite informații preluate de la fusurile neuromusculare

52. A gracilis és cuneatus nyálábok:

1. a nyúltagy deutoneuronjainak axonjait tartalmazzák
2. az epikritikus érzékelést és a tudatos proprioceptív érzékelést vezetik
3. az ellentétes oldali kötegeken haladnak keresztül
4. az idegizomorsótól átvett információkat továbbítják

53. Tonusul muscular al mușchilor fesieri:

1. permite desfășurarea reflexelor de postură
2. se află sub controlul paleocerebelului
3. are la bază reflexe miotactice de întindere
4. scade prin denervare senzitivă și motorie

53. A farizmok izomtónusa:

1. a testtartás reflexeinek megvalósítását lehetővé teszi
2. a paleocerebellum szabályozása alatt áll
3. nyújtási miotatikus reflexek képezik az alapját
4. az érző és mozgató beidegzés megszüntetése esetén lecsökken

54. Ciroza hepatică:

1. constă în topirea țesutului fibros intrahepatic
2. poate fi cauzată de infecții cu virusurile hepatice
3. presupune formarea de calculi în țesutul hepatic
4. se manifestă prin oboseală, icter, edeme, comă

54. A májcirózis:

1. a májon belüli rostos szövetek olvadását jelenti
2. okozhatja vírusos gyulladás
3. a májsejtekben képződött kövek okozhatják
4. megnyilvánulásai: fáradtság, besárgulás, ödémák, kóma

55. Identificați afirmația corectă referitoare la vertebrele toracale:

1. participă la realizarea unor diartroze
2. prezintă un corp vertebral cu două tipuri de apofize
3. se formează prin osificare endocondrală
4. conțin câte un foramen vertebral și două foramene transverse

55. A háti csigolyákra igazak a következő kijelentések:

1. részt vesz egyes diarthrozisok felépítésében
2. egy csigolyateste és két típusú nyúlványa van

3. porcos csontosodással keletkeznek
4. tartalmazzak egy csigolyalyukat és két harántlyukat

56. Aldosteronul:

1. este secretat de zona glomerulară a suprarenalei
2. influențează secreția glandelor sudoripare
3. are aceeași natură chimică ca și hormonii sexuali
4. acționează asupra celulelor țintă prin activarea adenilat-ciclazei

56. Az aldosteron:

1. a mellékvese glomeruláris részében termelődik
2. a verejtékmirigyek elválasztását befolyásolja
3. a nemi hormonokkal azonos kémiai felépítése van
4. célsejtekre hat az adenilat-cikláz aktiválásával

57. Identificați afirmația corectă referitoare la etapele vindecării unei fracturi la nivelul humerusului:

1. formarea unui hematom prin astuparea vaselor de sânge lezate
2. înlocuirea țesutului conjunctiv fibros cu un calus osos
3. înlăturarea țesutului osos în exces prin activitatea osteocitelor
4. formarea de țesut osos și de noi vase de sânge în zona afectată

57. Azonosítsd a helyes válaszokat egy felkarcsont sérülés gyógyulási stádiumait illetően:

1. egy vérömleny képződése a sérült vérerek dugulása során
2. rostos kötőszövet helyettesítése csont kallusszal
3. a fölösleges csontszövet eltávolítása az osteociták aktiválása során
4. csontszövet és új vérerek képződése a sérülés helyén

58. Tiroida și paratiroidele:

1. conțin fiecare câte două tipuri de celule secretoare
2. au activitate influențată de epifiză
3. secretă un hormon care scade calcemia
4. au secreția reglată prin mecanisme de feed-back

58. A pajzsmirigy és mellékpajzsmirigy:

1. mindkettő két típusú elválasztó sejtet tartalmaz
2. az epifízis által befolyásolt tevékenységük van
3. egy hormont termelnek, melyek a vér kalciumszintjét csökkentik
4. a hormonszabályozás feed-back útján valósul meg

59. Identificați afirmația corectă referitoare la reflexul rotulian:

1. se închide în coarnele anterioare medulare
2. nu implică participarea neuronilor intercalari
3. se realizează pe căi rapide
4. este provocat de un agent nociv (percuția tendonului)

59. A térdinreflexre vonatkozóan igazak:

1. a gerincvelő elülső szarvában zárul
2. örökletes és fajfüggő
3. gyors vezetőségű pályákon halad
4. egy károsító tényező (in ütése) hatására jön létre

60. Saliva intervine în:

1. menținerea echilibrului hidroelectrolitic
2. protecția mucoasei bucale prin diluarea bilei regurgitate

3. excreția unor substanțe toxice și virusuri
4. digestia chimică a maltozei prin intermediul α -amilazei

60. A nyál szerepe:

1. a hidroelektikus egyensúly fenntartása
2. a szájüreg nyálkahártyájának védelme, a visszaböfögött epeváladék feloldásával
3. toxikus anyagok és vírusok kiválasztása
4. a maltóz kémiai emésztése α -amiláz révén

III. PROBLEME

Alegeți un singur răspuns din variantele propuse.

III. Feladatok

Az alábbi feladatok esetén (61-70) egy helyes válasz van. Mindegyik feladat 3 pontot ér.

61. La un control medical se prezintă un bărbat care poartă ochelari cu lentile convergente, cu +2,5 dioptrii și care prezintă astenie musculară și valori constant crescute ale glicemiei și tensiunii arteriale. Precizați:

- a) defectul de vedere al bărbatului și o cauză care a indus apariția acestuia;
- b) glanda endocrină afectată și disfuncția hormonală care a determinat apariția simptomelor menționate;
- c) ce alte simptome ar putea prezenta bărbatul.

	a)	b)	c)
A	incapacitatea vederii clare a obiectelor apropiate – ax anteroposterior mai mare decât cel normal	tiroida – hipersecreție de T_3 și T_4	exoftalmie, intoleranță la căldură
B	hipermetropie – diminuarea convexității cristalinului	corticosuprarenală – hipersecreție de glucocorticoizi	depresie psihică, seboree, vergeturi
C	prezbitism – scăderea elasticității cristalinului	adenohipofiză – hipersecreție de ACTH	deshidratare majoră, acnee, scădere în greutate
D	hipermetropie – convergență crescută a cristalinului	corticosuprarenală – hipersecreție de cortizon	trăsături faciale caracteristice, creștere în greutate

61. Orvosi ellenőrzésre jelentkezik egy férfi, aki konvergens lencsés szemüveget visel, melynek dioptriája +2,5, izomfáradásra, állandó magas vércukorszintre és magas vérnyomásra panaszodik. Határozd meg:

- a. A férfi látáshibáját és egy okot, ami ezt előidézte;
- b. Az érintett endokrin mirigyét és a hormonális rendellenességet, ami előidézhetette a fent említett tüneteket;
- c. Milyen más tüneteket észlelhetünk a férfinál?

	a)	b)	c)
A	A közeli tárgyak tisztánlátásának képtelensége – a szem tengelye a normálisnál hosszabb	pajzsmirigy – T_3 és T_4 hiperszekrécija	Exoftalmia, magas hőmérséklettel szembeni tűrőképesség hiánya

B	távollátás – a szemlencse domborulatának csökkenése	Mellékvese kéregállománya – glükokortikoid túltengés	Lehangoltság, faggyumirigy túltengés, elhízási csíkok
C	prezbiopia – szemlencse rugalmasságának csökkenése	adenohipofízis – ACTH hiperszekréció	Súlyos deszhidratáció, pattanások, súlycsökkenés
D	távollátás – a szemlencse domborulatának növekedése	Mellékvese kéregállománya – kortizon hiperszekréció	Jellegzetes arcvonások, testsúlygyarapodás

62. Știind că cele 3 perechi de glande salivare mari produc o cantitate de 2 litri de salivă în 24 ore, precizați:

- cantitatea de substanțe anorganice conținută de saliva secretată de cele trei perechi de glande salivare mari în timpul unei mese care durează 30 de minute, știind că în această perioadă secreția salivară crește cu 15%;
- care sunt particularitățile reflexului salivar;
- particularitățile secreției salivare a unei persoane aflate în condiții de stres.

	a)	b)	c)
A	0,0416 g	reflex vegetativ cu centrii localizați în două etaje ale trunchiului cerebral	secreție salivară abundentă și apoasă
B	0,0000956 g	fibrelor postganglionare din ganglionul submandibular fac sinapsă neuroefectoare la nivelul glandelor sublinguale	apare printr-o sinapsă neuroefectoare adrenergică
C	0,0956 mg	poate prezenta pe componenta eferentă a arcului reflex ganglionul otic	are un conținut enzimatic redus ca urmare a unei sinapse neuroefectoare colinergice
D	0,0478 g	este condiționat în situația producerii ca urmare a gândului la un anumit aliment	secreție de salivă bogată în mucină

62. Tudva azt, hogy a három pár nagy nyálmirigy napi két liter nyálát termel, határozd meg:

- a három pár nagy nyálmirigy által termelt nyál szerves anyag tartalmát egy 30 percig tartó étkezés alkalmával, tudva, hogy ebben az időszakban a nyáltermelés 15 %-al nő.
- a nyálelválasztási reflex sajátosságait
- egy stresszhelyzetben levő személy nyálelválasztásának sajátosságait

	a)	b)	c)
A	0,0416 g	vegetatív reflex, melynek központjai az agytörzs két szintjén helyezkednek el	bő, vízben gazdag nyálelválasztás
B	0,0000956 g	az állkapocs alatti dúc posztganglionáris rostjai neuroeffektor szinapszis képeznek a nyelv alatti nyálmirigyek szintjén	egy adrenergikus neuroeffektor szinapszis jelenik meg
C	0,0956 mg	a reflexív efferens ágán jelen lehet a fül dúca	egy kolinergikus, neuroeffektor szinapszisnak köszönhetően csökkent enzimtartalma van

D	0,0478 g	termelésének feltétele egy élelmiszer felidézése gondolatban	nyákban gazdag nyáltermelés
---	----------	--	-----------------------------

63. În cazul unui sarcomer discul întunecat măsoară 1 μ , discul clar măsoară 1,5 μ , iar banda H măsoară 0,2 μ . Precizați:

- particularitățile organitelor specifice fibrelor musculare;
- care este lungimea sarcomerului la care nu se generează forțe active;
- numărul miofilamentelor neculisante și diametrul total al acestora în cazul a 100 de miofibrile.

	a)	b)	c)
A	au miofilamente dispuse dezordonat în fibra musculară de la nivelul antrului piloric	1,5 μ	300000; 15 x 10 ⁻² cm
B	conțin miofilamente groase formate din tropomiozină, actină și troponină	3,2 μ	300000; 15x 10 ⁻⁵ nm
C	includ miofilamente de miozină a căror atracție față de actină este împiedicată de tropomiozină	2,5 μ	150000; 15 x 10 ⁻⁴ m
D	prezintă un aranjament hexagonal în care un miofilament de miozină este înconjurat de șase miofilamente subțiri	2,7 μ	150000; 15x 10 ⁻² cm

63. Egy szarkomér esetén a sötét korong mérete 1 μ , világos korong mérete 1,5 μ , a H sáv mérete măsoară 0,2 μ . Határozd meg:

- az izomrost speciális sejtszervecskéinek jellegzetességeit
- melyik az a szarkomér hossz, mely esetében nem váltódnak ki aktív erők
- a nem mozgó filamentumok számát és az összátmérőjüket, ha van 100 miofibrillumunk

	a)	b)	c)
A	rendezetlenül elhelyezkedő miofilamentumokat tartalmaznak a gyomorcsukó tájékának izomrostjai	1,5 μ	300000; 15 x 10 ⁻² cm
B	vastag, tropomiozinból, aktinból és troponinból álló miofilamentumokat tartalmaznak	3,2 μ	300000; 15x 10 ⁻⁵ nm
C	miozin miofilamentumokat tartalmaznak, melynek aktinhoz való vonzását a tropomiozin akadályozza meg	2,5 μ	150000; 15 x 10 ⁻⁴ m
D	hatszögű elrendeződést mutat, melyben egy miozin miofilamentumot hat vékony filamentum vesz körül	2,7 μ	150000; 15x 10 ⁻² cm

64. De-a lungul tubului digestiv, alimentele complexe sunt transformate în substanțe simple, absorbabile în sânge și limfă. Precizați:

- corelațiile corecte dintre enzimele digestive și substratul asupra cărora acționează;

- b) consecințele absorbției deficitare a vitaminelor;
c) particularitățile motricității tubului digestiv.

	a)	b)	c)
A.	amilază salivară – glucid complex	scăderea absorbției intestinale a Fe^{2+}	contractii peristaltice la nivel bucal
B.	pepsinogen – polipeptide	diminuarea absorbției intestinale a Ca^{2+}	peristaltism esofagian primar ce propulsează alimentele în stomac
C.	lactaza – glucid compus din două hexoze diferite	scăderea capacității de adaptare la întineric	forța contractiilor peristaltice declanșate la limita dintre fundul și corpul gastric este controlată de acetilcolină și gastrină
D.	enterochinază - proteine	tulburări în procesele de creștere ale oaselor	contractiile de amestec fragmentează chimul gastric de 8-12 ori pe minut

64. Az emésztőcsatornában az összetett élelmiszerek egyszerű anyagokra bomlanak, majd felszívódnak a vérben és nyirokban. Határozd meg:

- a. a helyes társításokat az emésztő enzimek és az élelmiszerek között amelyekre hatnak
b. a vitaminok rendellenes felszívódásának következményeit
c. az emésztőcsatorna mozgásainak jellegzetességeit

	a)	b)	c)
A.	nyálamiláz – complex cukor	Fe^{2+} bélből való felszívódásának csökkenése	perisztaltikus összehúzódások a száj szintjén
B.	pepszinogén – polipeptidok	Ca^{2+} bélből való felszívódásának csökkenése	elsődleges nyelőcsői perisztaltizmus ami a gyomorba tolja az élelmiszereket
C.	laktáz – két különböző hexózból álló cukor	a sötéthez való alkalmazkodás képességének csökkenése	A gyomorfenék és gyomortest határán keletkező perisztaltikus összehúzódások erejének ellenőrzését az acetilkolin és a gasztrin végzi
D.	enterokináz - fehérjék	a csontok növekedési folyamatainak zavara	Az összehúzódások a gyomorkimusztnak per centként 8-12 alkalommal darabolják szét

65. În urma investigațiilor medicale, un bărbat cu o greutate de 70 kg a constatat că valoarea calcemiei sale este de 7 mg/100 ml sânge. Știind că valoarea normală a calcemiei este cuprinsă între 8,5-10,3 mg/dl sânge, precizați:

- a) procesele fiziologice a căror desfășurare este afectată de valoarea scăzută a calcemiei;
b) efectele disfuncțiilor secreției hormonului care determină creșterea calcemiei;
c) asocierea corectă dintre oase și particularitățile lor.

	a)	b)	c)
A.	cuplarea excitației cu contractia	hiposecreție - creșterea excitabilității neuromusculare și calcifiere osoasă intensă	parietalele – realizează între ele o articulație fixă, cu aspect dințat
B.	transformarea cazeinogenului în paracazeinat de calciu	tetanie – fracturi spontane și formarea de calculi urinari	femurul – crește în grosime pe seama stratului intern osteogen al periostului
C.	relaxarea musculară	boala Recklinghausen – depuneri fosfocalcice în țesuturile moi	carpienele – opt oase așezate pe două rânduri, care prezintă creștere în lungime
D.	creșterea organismului	hipersecreție – creșterea fosfatemiei și natremiei	coastele – oase alungite întinse între coloana vertebrală toracală și stern

65. Orvosi vizsgálatok nyomán megállapították, hogy egy 70 kilós férfi kalcémiája a vérben 7 mg/100 ml. Tudva, hogy a normal érték 8,5-10,3 mg/dl, állapítsd meg:

- a) azokat az élettani folyamatokat, amelyeket befolyásol az alacsony kalcémia érték;
 b) annak a hormonnak a hatását, amely befolyásolja a kalcémia növekedését;
 c) a csontok és jellegzetességeik közötti összefüggéseket.

	a)	b)	c)
A.	Az ingerlés és összehúzódás összekapcsolódása	hiposzekréción – a neuromuszkuláris ingerelhetőség növekedése és erőteljesebb csontosodás	Falcsont – egymás között fogazott jellegű, mozdulatlan ízülettal kapcsolódnak
B.	A kazeinnek, kalcium-parakazeinné történő átalakítása	Tetánusz – spontán törések, és vesekövek kialakulása	Combcsont – a csonthártya belső részének rovására vastagodik
C.	Izom elernyedés	Recklinghausen kór – foszfor-kalcikus lerakódások a lágy szövetekben	Kéztőcsontok – két sorba rendeződött nyolc csont, amelyek hosszába növekednek
D.	A szervezet növekedése	hiperszekréción – foszfatémia és nátrémia növekedése	Bordák – megnyúlt csontok a hátgerinc nyaki része és a szegycsont között

66. O tânără de 18 ani se prezintă la ortoped care în urma consultului efectuat constată o deformare a coloanei vertebrale în plan sagital, cu localizare lombară. Tânăra cântărește 58 kg, iar mușchiul său croitor are o lungime de 50 cm. Precizați:

- a) caracteristicile vertebrelor din regiunea afectată și ale deformării identificate;
 b) conținutul maxim în apă al mușchilor membrilor inferioare, știind că acestea reprezintă 22% din masa musculară totală a tinerei, iar mușchiul conține 75-80% apă
 c) particularitățile fiziologice ale mușchiului croitor.

	a)	b)	c)
A.	sunt cele mai voluminoase vertebre; concavitățile sa privește anterior	3,828 l apă	prezintă o stare ușoară și permanentă de contracție controlată de paleocerebel prin intermediul reflexelor miotatice
B.	se formează prin osificare endocondrală; poate apărea și în regiunea cervicală	4,0832 l apă	poate dezvolta o forță maximă de contracție de 10 kg/cm ²
C.	prezintă două tipuri de apofize musculare: superioară și transversă; poate avea convexitatea spre stânga sau spre dreapta	18,56 l apă	are un raport între durata contracției și durata relaxării de aproximativ de 1:5
D.	generează prin suprapunere orificii vertebrale prin care ies axoni ce intră în structura cozii de cal; are concavitățile posterior	4083,2 ml apă	are ca excitant depolarizarea spontană a unora dintre fibre

66. Egy 18 éves lánynak a hátgerince nyírlirányú deformációt mutat, ágyéki tájékon. A lány 50 kiló, a szabóizma pedig 50 cm hosszú. Határozd meg:

- a) A csigolyák jellemzőit a befolyásolt részen és az elváltozást;
 b) Az alsó végtagokban a maximális víztartalmat, tudva, hogy ezek a lány izomtömegének 22%-át képezik, az izom pedig 75-80% vizet tartalmaz
 c) A szabóizom jellegzetességeit.

	a)	b)	c)
A.	A legterjedelmesebb csigolyák; a homorúság előre néz	3,828 l víz	A miotatikus reflexek révén a paleocerebellum által ellenőrzött enyhe és állandó összehúzódásban van
B.	Porcos csontosodással alakul; a nyaki részen is előfordulhat	4,0832 l víz	Maximális összehúzódási ereje 10 kg/cm ²
C.	Két típusú izom apofízist képez: felső és	18,56 l víz	Az összehúzódás és elernyedés

	haránt; a homorúság balra és jobbra jelentkezhethet		aránya 1:5
D.	Egymásra tevődve a csigolyanyílásokat alkotja, ahol a lófarokban résztvevő axonok lépnek ki; hátsó homorúság figyelhető meg	4083,2 ml víz	Egyes rostok spontán depolarizációja ingerli

67. Un bărbat de 57 de ani, cu antecedente de alcoolism cronic, prezintă vărsături, balonări și dureri violente la nivel abdominal. Precizați:

- afecțiunea căreia îi pot fi atribuite aceste simptome;
- acțiunea enzimelor secretate de organul care a suferit îmbolnăvirea;
- particularitățile ale digestiei în care intervine sucul digestiv secretat de organul afectat.

	a)	b)	c)
A.	inflamația cronică a pancreasului	transformarea lipidelor emulsionate până la produși finali	presupune acțiuni proteolitice prin intermediul unei enzime ce se poate activa prin autocataliză
B.	ciroza hepatică	hidroliza legăturilor peptidice	asigură prin mișcări pendulare amestecul bolurilor alimentare cu sucurile digestive
C.	litiază biliară	au rol în formarea miceliilor hidrosolubile	include acțiunea unui suc digestiv cu rol în emulsionarea grăsimilor
D.	ulcer gastric	pot avea acțiune glicolitică	se finalizează cu obținerea unei paste acide

67.Egy 57 éves férfi, akinek krónikus alkohol problémái voltak, hányik, felpuffadt és erős hasüregi fájdalmai vannak. Állapítsd meg:

- a tünetek mire utalnak?
- a megbetegedett szerv által termelt enzimek hatása
- az emésztés azon jellegzetességeit, amelyben részt vesz az érintett szerv által termelt emésztő folyadék

	a)	b)	c)
A.	A hasnyálmirigy krónikus gyulladása	Az emulgeált zsírok végtermékké alakítása	Autokatalízis révén aktivált enzim révén bizonyos proteolitikus akciókat feltételez
B.	májcirózis	A peptidkötések hidrolízise	Ingadozó mozgások révén biztosítja az élelmiszerek keveredését az emésztő folyadékokkal
C.	epekő	Vízben oldódó micélumok kialakulásában van szerepe	Egy emésztő nedv részvételét jelenti, amely részt vesz a zsírok emulgeálásában
D.	gyomorfekély	Glikolitikus szerepük lehet	Egy savas paszta keletkezésével végződik

68. 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 acestora;
- 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 cortico-ponto cerebelos	pierderea preciziei mișcărilor fine
C.	Cerebelul; cea mai veche formațiune embriologică – conexiune funcțională cu	cu cortexul prin intermediul talamusului	exagerarea reflexelor osteotendinoase

	analizatorul vestibular		
D.	Diencefalul; talamusul- stație de releu a căilor ascendente	cu mezencefalul prin fasciculul tectocerebelos	lipsa coordonării reflexelor de postură și atitudine

68. Egy koponyasérülés nyomán a 40 éves férfi izomgyengeségre panaszodik, és nem képes függőlegesen állni, csak széles alátámasztási felülettel. Állapítsd meg:

- az érintett idegi szeveketés az alkotóik jellemzőit
- az érintett szerv kapcsolatait más idegrendszeri képletekkel
- más tüneteket, amelyek kiegészíthetik a sérült kórlapját

	a)	b)	c)
A.	cerebellum ; a paleocerebellum a proprioceptiv érzékelést biztosítja	A talamuszal a középső kisagykocsányok révén	Az egyes izomcsoportok közötti harmónikus működés hiánya
B.	Agyféltekék; a cortex – a mozgató működést irányítja a fali lebeny révén	A híddal az agykérgi-híd-kisagyi nyalábon	A finom mozgások pontosságának elvesztése
C.	A kisagy legrégebbi embriológiai képződménye – az egyensúlyérző analizátorral képez működési kapcsolatot	A kortexszel a talamuszon keresztül	A csont-in reflexek túlműködése
D.	Köztiagy: talamusz– a felszálló pályák relé állomása	A középaggyal a tectocerebelláris kötegen keresztül	A testtartási és magatartási reflexek összehangolásának hiánya

69. Andrei este examinat de medic, deoarece acuză dureri localizate la nivelul urechii medii, fără secreție și secreție nazală apoasă abundentă. Precizați:

- afecțiunile identificate de medic în cazul lui Andrei;
- particularitățile căilor de conducere ale analizatorilor implicați;
- caracteristicile segmentelor periferice ale analizatorilor afectați.

	a)	b)	c)
A	rinită alergică și otită nesupurativă	implică neuroni multipolari cu proiecție în paleocortex	receptorul auditiv poate fi stimulat de unde sonore cu intensitate de 100 dB
B	viroză respiratorie și otită medie	poate avea deutoneuronii localizați în nucleele terminali pontine	neuronii olfactivi sunt chemoreceptori tonici
C	infecție virală și absces al casei timpanului	au neuronii de releu în talamus	celulele receptoare olfactive au o dendrită butonată, terminată cu cili olfactivi
D	otită medie acută și scarlatină	implică mănunchiuri de axoni ce străbat un os de la baza craniului	tunelul Corti este traversat de dendritele protoneuronilor

69. András megvizsgálja egy orvos, mert fájdalomt érez a középfülénél, viszont nincs váladékozás és túlzott orrváladékozás nélkül. Állapítsd meg:

- a betegségeket
- a jelzett analizátorok vezetési útjait
- az érintett analizátorok periférikus alkotóinak jellemzőit

	a)	b)	c)
A	Allergiás orrhurut és nem gennyos középfülgyulladás	Multipoláris neuronokat feltételez, amelyek a	A hallóreceptor ingerlését 100 dB erősségű hangok

		paleokortexre vetülnek	idézhetik elő
B	A légzőkészüléket érintő virózis és középfül gyulladás	A hídi terminális magvakban lehetnek a deutoneuronok	A szagló neuronok tónikus kemoreceptorok
C	Virusos fertőzés és a dobhártya tájékának tályogja	A talamuszban kapcsoló neuronjai vannak	A szagló receptorsejtek kiöblösödő dendrittel rendelkeznek amelynek szagló csillókban végződnek
D	Akutt középfülgyulladás és skarlát	Olyan axonkötegeket foglal magába, amelyek áthaladnak a koponya alapjának egyik csontján	a protoneuronok dendritjei áthaladnak a Corti alagúton

70. Corpul omenesc este alcătuit din cap, gât, trunchi și membre, după principiul simetriei bilaterale. Precizați:

- particularitățile topografice ale organelor și sistemelor de organe;
- caracteristicile elementelor de orientare ale corpului uman;
- poziționarea unor centri nervoși/fascicule la nivelul sistemului nervos central.

	a)	b)	c)
A	rectul este localizat în regiunea hipogastrică, posterior față de vezica urinară	planul simetriei bilaterale trece prin axele longitudinal și anteroposterior	fasciculul fundamental lateral este localizat lateral față de fasciculul spinocerebelos dorsal
B	hipofiza este situată posterosuperior față de chiasma optică	planul frontal are dispoziție verticală	centrii nervoși ai reflexului acusticocefaligir sunt localizați în corpii geniculați mediali
C	stomacul este localizat în stânga cavității abdominale cu proiecție în hipocondrul stâng	planul transversal împarte corpul într-o parte ventrală și alta dorsală	centrii reflexului pupilodilatator au localizare în coarnele laterale ale măduvei cervico-dorsale
D	mușchii peronieri sunt localizați în loja laterală a gambei	planul metameriei trece prin axele grosimii și lățimii corpului	fasciculul rubrospinal este localizat medial față de fasciculul spinotalamic lateral

70. Az emberi test fej, nyak, törzs és végtagokból áll, a kétoldali szimmetria alapján. Állapítsd meg:

- a szervek és szervrendszerek elhelyezkedését
- az emberi test egyes részeinek elhelyezkedését
- a központi idegrendszer szintjén egyes idegközpontok/nyalábok helyzetét

	a)	b)	c)
A	A végbél a gyomoralatti részen található, a húgyhólyag mögött	A kétoldali szimmetria sík áthalad a hosszanti és a nyílrányú	Az oldalsó fundamentális (tásító) köteg a hátulsó gerincvelő-kisagyi köteghez viszonyítva oldalt helyezkedik el

B	A látóideg kereszteződéshez képest a hipofízis mögöttesfeletti elhelyezkedésű	A homloksík függőleges elhelyezkedésű	A hallási-tájékozódási reflex központjai a középső térdelt testekben található
C	A gyomor a hasüreg bal felén található a bordaalatti tájékra kivetítődve	A transzverzális sík a testet egy hátsó és egy elsőső részre osztja	A pupillatágító reflex központja a nyaki-háti gerincvelő oldalsó szarvaiban található
D	A szárkapocsizmok a a lábszár oldalsó részén található	A metametrikus sík áthalad a test vastagságbeli és szélességbeli tengelyén	A rubrospinális nyaláb az oldalsó szpinotalamikus nyalábhoz viszonyítva mediálisan helyezkedik el

- **Megjegyzés:**

- A munkaidő 3 óra.
- Minden tétel kötelező.
- Az 1-60-as kérdések 1 pontot érnek, míg a 61-70-es feladatok 3 pontot. Hivatalból 10 pont jár. Összesen 100 pont érhető el.

- **SOK SIKERT!!!**



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
Cluj-Napoca, 31 martie -5 aprilie 2013

PROBA TEORETICĂ - BAREM
CLASA a XI-a

Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns
1.	C	31.	B	61.	B
2.	A	32.	E	62.	PUNCT DIN OFICIU
3.	C	33.	A	63.	C
4.	D	34.	A	64.	C
5.	C	35.	A	65.	A
6.	B	36.	E	66.	B
7.	D	37.	A	67.	A
8.	A	38.	B	68.	C
9.	D	39.	E	69.	A
10.	C	40.	E	70.	D
11.	B	41.	B		
12.	D	42.	D		
13.	D	43.	A		
14.	B	44.	E		
15.	D	45.	D		
16.	A	46.	B		
17.	B	47.	D		
18.	D	48.	C		
19.	A	49.	A		
20.	C	50.	D		
21.	C	51.	B		
22.	C	52.	D		
23.	C	53.	A		
24.	C	54.	C		
25.	A	55.	B		
26.	C	56.	A		
27.	B	57.	D		
28.	D	58.	E		
29.	D	59.	B		
30.	C	60.	A		

62. a) $24 \text{ ore} \times 60 \text{ min} = 1440 \text{ min}$

$2 \text{ litri} \times 30 \text{ min} / 1440 \text{ min} = 0,0416 \text{ l salivă}$

$0,0416 \text{ l} + 15/100 \times 0,0416 \text{ l} = 0,0478 \text{ l salivă}$

$0,2/100 \times 0,0478 = 0,000956 \text{ g substanțe anorganice}$

63. b) Lungimea sarcomerului când nu se generează forțe active (adică relaxat): $2 \times 0,75 + 1 = 2,5 \mu$

c) Număr miofilamentelor de miozină: $1500 \text{ miofilamente de miozină} \times 100 \text{ miofibrile} = 150000$

Diametrul total al miofilamentelor de miozină: $150000 \times 100\text{Å} = 15 \times 10^{-4} \text{ m}$

66. b) $40/100 \times 58 \text{ kg} = 23,2 \text{ kg mușchi}$

$22/100 \times 23,2 \text{ kg} = 5,104 \text{ kg mușchi membre inferioare}$

$80/100 \times 5,104 = 4,0832 \text{ l apă}$