



**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
BAIA MARE
19 - 25 aprilie 2017**

PROBA TEORETICĂ

CLASA a VII - a

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

1. Ganglionii spinali:

- A. sunt înveliți de cele trei apofize vertebrale
- B. conțin corpii neuronilor din sistemul nervos central
- C. au legături directe cu receptorii și efectorii
- D. sunt în număr egal cu cel al trunchiurilor spinale

2. Neuronii motori:

- A. conduc impulsuri nervoase ascendent și descendent
- B. pot avea axonii implicați în sinapse cu unii receptori
- C. sunt localizați la nivelul tuturor coarnelor medulare
- D. fac sinapsă în coarnele anterioare cu neuroni senzitivi

3. Utricula spre deosebire de saculă:

- A. comunică inferior cu o structură spiralizată
- B. are șase orificii de comunicare cu structurile vecine
- C. este stimulată mai ales de mișcările de rotație
- D. are contact cu cele două lichide ale urechii interne

4. Receptorii:

- A. optici, ca și pielea, conțin substanțe chimice cu rol de pigmenți
- B. olfactivi, spre deosebire de cei gustativi, relaționează cu o cavitate
- C. auditivi, ca și cei vestibulari, sunt stimulați de deplasarea endolimfei
- D. tactili, spre deosebire de cei dureroși, au o dispoziție neuniformă

5. Mușchiul care se prinde prin două tendoane pe omoplat și cu unul pe radius:

- A. conține numeroși axoni cu ramificații nervoase butonate
- B. relaxându-se, determină apropierea antebrățului de braț
- C. se poate contracta voluntar și involuntar, ca și mușchiul gastric
- D. are activitatea reglată și adaptată de sistemului nervos vegetativ

6. La nivelul membrului inferior există:

- A. oase lungi care cresc în grosime prin intermediul a două cartilaje
- B. grupe de mușchi antagoniști care au mișcări coordonate în timpul mersului
- C. tibia care se articulează cu peroneul prin intermediul celor două diafize
- D. mușchi lungi de viteză și lați de efort care intră în structura gambei

- 7. Următoarele afirmații despre vitamine sunt adevărate:**
- A. vitamina numită "de creștere" predomină în ouă, pește și unt
 - B. avitaminoza D, conduce ca și avitaminoza B₂, la anemie
 - C. starea generală alterată conduce la apariția avitaminozei C
 - D. vitaminele A, D și C se găsesc în smântână, ficat și creier
- 8. Factorii de risc care pot afecta activitatea encefalului sunt:**
- A. virusul poliomielitei și microbul sifilisului
 - B. carențele unor vitamine, de exemplu K, B₁ și B₂
 - C. virusul dizenteric și cel care provoacă rabia
 - D. recepționarea unor sunete de până la 40 dB
- 9. Pe parcursul desfășurării digestiei, enzimele:**
- A. emulsionează substanțele de natură lipidică
 - B. activează proteinele descompuse în stomac
 - C. participă la digestia unor substanțe organice
 - D. determină absorbția intestinală a lipidelor
- 10. Stomacul:**
- A. secretă enzime implicate în digestia proteinelor și glucidelor
 - B. este localizat anterior de pancreas și în dreapta ficatului
 - C. comunică prin două orificii cu prima zonă a intestinului subțire
 - D. are în pereți țesut muscular neted, epitelial și conjunctiv
- 11. Despre mușchiul triceps brahial putem spune că:**
- A. se prinde prin două tendoane pe un os al antebrațului
 - B. structural conține fascicule grupate în fibre musculare
 - C. este localizat pe fața posterioară a unui os lung
 - D. asigură flexia antebrațului prin tracționarea ulnei
- 12. Despre pârghii putem afirma că:**
- A. cele de ordinul III sunt cele mai rare, deoarece participă la mișcări de flexie și extensie
 - B. pentru funcționarea pârghiei este necesară contracția celor doi mușchi antagoniști
 - C. cele de ordinul II, respectiv III, au punctul de sprijin situat între forță și rezistență
 - D. în componența pârghiilor intră oase, mușchi striati și articulații foarte mobile
- 13. Despre măduva spinării nu este adevărat că:**
- A. se află în canalul coloanei vertebrale și începe la baza craniului
 - B. prezintă anterior și posterior câte un șanț cu adâncime diferită
 - C. orientarea coarnelor anterioare este spre arcul vertebral
 - D. are coarnele anterioare și posterioare diferite ca aspect
- 14. Membrul superior și inferior au în comun următoarele:**
- A. au numai articulații fixe la nivelul scheletului
 - B. prezența a trei tipuri de oase: lungi, late, scurte
 - C. pot crește în lungime doar până la vârsta de 18 ani
 - D. reprezintă un depozit de săruri minerale azotate
- 15. Faringele:**
- A. prezintă terminal amigdalele, organe de apărare împotriva bacteriilor și virusurilor
 - B. are forma unei pâlnii cu pereții musculo-membranoși, fiind cale exclusiv digestivă
 - C. reprezintă locul în care se deschid cele două trompe ale lui Eustachio
 - D. conține în structura pereților săi, trei straturi de mușchi ca și stomacul

16. Ficatul:

- A. este situat în partea superioară stângă a cavității abdominale
- B. este un organ esențial pentru digestia chimică, spre deosebire de pancreas
- C. secretă fierea care se acumulează în timp ce mâncăm, în vezica biliară
- D. produce o secreție vâscoasă, colorată, implicată în emulsionarea lipidelor

17. Selectați afirmația corectă referitoare la funcția de relație:

- A. reflexele necondiționate asigură adaptarea organismului în mediul social
- B. mișcările antagoniste se realizează cu ajutorul fibrelor striate uninucleate
- C. ariile corticale senzitive sunt implicate în funcții complexe precum gândirea
- D. mușchii netezi sunt implicați în procesele de absorbție intestinală

18. În timpul unui efort intens, în organism se pot produce următoarele modificări funcționale:

- A. sub influența adrenalinei, vasele sanguine din mușchii gemeni se dilată
- B. la nivelul ficatului se depune mult glicogen din rezervele de glucoză
- C. mușchii se prind prin tendoane pe oase diferite, articulate între ele
- D. mișcările de flexie - extensie se execută cu ajutorul pârghiilor de ordinul I

19. În celulele intestinului subțire pot fi identificate următoarele molecule:

- A. amidonul
- B. glicerina
- C. zaharoza
- D. lactoza

20. Alegeți asocierea corectă referitoare la enzimele digestive, locul secreției lor și tipurile de molecule pe care acționează:

- A. amilază – glande salivare - glucoză
- B. săruri biliare – ficat – lipide complexe
- C. proteaze – pancreas – proteine “neatacate”
- D. amilază – intestin subțire – amidon

21. O persoană consumă la prânz piept de pui și cartofi copti. Alegeți răspunsul corect referitor la transformările sau traseul substanțelor conținute în acest meniu:

- A. lipaza gastrică transformă toate lipidele în acizi grași și glicerină
- B. glucoza obținută sub acțiunea enzimelor pancreatice ajunge la ficat
- C. aminoacizii trec prin peretele celulelor intestinale cu ajutorul proteazelor
- D. majoritatea nutrimenților rezultate din meniu se regăsesc în vena portă

22. Următoarele caracteristici anatomice aparțin oaselor sau mușchilor:

- A. rotirea membrilor este facilitată de forma oaselor din articulațiile semimobile
- B. suturile se realizează între oase lungi care protejează organe de importanță vitală
- C. mersul implică contracția voluntară a unor grupe de mușchi antagoniști
- D. fibrele musculare de la nivelul membrilor pot avea lungimi de 10 – 12 cm

23. Globulele sângelui pot fi produse în:

- A. țesutul compact din epifiza claviculei
- B. canalul central al humerusului la adult
- C. structura tubulară a oaselor late
- D. interiorul oaselor late, precum sternul

24. Flora bacteriană:

- A. este stimulată prin administrarea de antibiotice pe cale orală
- B. poate produce infecții micotice care reduc simțul gustativ
- C. participă la sinteza unei substanțe cu funcție antihemoragică
- D. are rol în formarea materiilor fecale la nivelul intestinului subțire

25. Mușchii dreپți abdominali spre deosebire de fesieri:

- A. sunt în relație cu fibre nervoase motorii din componența nervilor spinali
- B. conțin fibre musculare ai căror nuclei sunt localizați la periferia celulei
- C. participă la realizarea unor acte fiziologice care presupun modificări presionale
- D. reprezintă principalii efectori pentru sistemul nervos al vieții de relație

26. În situația în care pielea umărului este atinsă în două puncte situate la 30 mm între ele:

- A. senzația conștientă de atingere se formează într-un punct al lobului parietal
- B. acuitatea tactilă este invers proporțională cu distanța dintre cele două puncte
- C. senzația este mai puternică decât în cazul atingerii unui punct la nivelul buzei
- D. receptorii tactili epidermici furnizează aceste informații scoarței temporale

27. Despre vitamina A se poate afirma că:

- A. este nevoie de aproximativ 7 mg în meniul zilnic
- B. se află numai în alimentele de origine animală
- C. în avitaminoză determină calcifierea redusă a oaselor
- D. are efecte asupra tegumentului și secreției lacrimale

28. Vertebrele:

- A. reprezintă aproximativ 15 % din numărul total de oase al corpului
- B. sunt singurele oase care delimitează un canal în care se află măduvă
- C. situate cervical sunt în număr mai mare decât cele din zona vecină
- D. au interpus un total de 33 – 34 de discuri fibrocartilaginoase

29. Intestinul subțire la adult:

- A. poate avea o lungime de până la patru metri
- B. conține în potcoava duodenului corpul pancreasului
- C. este alcătuit din anse ce aparțin porțiunii imobile
- D. are printre vilozități, glande care secretă un suc digestiv

30. Neuronii:

- A. senzitivi din măduva spinării trimit prelungiri la rădăcina firului de păr
- B. encefalici pot fi afectați de emisii radioactive cu nivel ridicat
- C. receptori din cavitatea nazală și bucală percep substanțe cu miros
- D. motori au toate prelungirile îmbrăcate într-o teacă alb-sidefie

II. ALEGERE GRUPATĂ

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

Răspundeți cu:

A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte

B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte

C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte

D - dacă varianta 4 este corectă

E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte

31. Creierul mic are:

- 1. fibre senzitive, motorii și mixte care determină apariția nucleilor
- 2. raport anterior cu trunchiul cerebral și superior cu lobii occipitali
- 3. legături directe cu receptorii și efectorii prin intermediul nervilor cranieni
- 4. neuroni cu rol important în reglarea echilibrului corpului omenesc

32. Lezarea lobului frontal stâng poate afecta:

- 1. articularea cuvintelor, procesul de masticatie și deglutiție
- 2. colaborarea între doi indivizi prin mesaje scrise sau vorbite
- 3. activitatea motorie legată de mimică și de deplasare a omului
- 4. proprietățile obiectelor pipăite sau atinse cu mâna dreaptă

33. Oasele:

1. parietale se articulează cu două oase perechi și cu trei neperechi
2. coxale sunt legate anterior între ele și posterior cu osul sacral
3. feței participă la delimitarea orbitelor, dar și a cavității bucale
4. membrilor superioare, ca și ale celor inferioare, sunt perechi

34. Cutia toracică:

1. este delimitată de oase, de mușchii toracelui și abdomenului
2. protejează unele organe vitale, cum ar fi plămânii și inima
3. are un os median la care se articulează lateral două oase late
4. participă prin mușchii intercostali la realizarea respirației

35. Mușchiul cardiac, ca și cel scheletic:

1. are în alcătuire fibre musculare de tip striat
2. conține și celule care generează impulsuri
3. prezintă excitabilitate, dar și contractilitate
4. se contractă sub controlul direct al encefalului

36. Pancreasul, spre deosebire de ficat:

1. are o culoare roz, neavând lobi în structura sa
2. este localizat în abdomen, în apropierea stomacului
3. participă la digestia chimică a glucidelor din alimente
4. elimină secreția printr-un singur orificiu în duoden

37. Hormonii tiroidieni, ca și cei medulosuprarenalieni:

1. se descarcă numai în situații de stres acut
2. acționează asupra activității inimii
3. activează regenerarea epidermei
4. influențează activitatea creierului

38. Despre glandele mixte putem afirma:

1. conțin celule endocrine care produc hormoni
2. participă la desfășurarea unui proces nutrițional
3. produc secreții exocrine pe tot parcursul vieții
4. influențează apariția și creșterea unor organe

39. Receptorii:

1. gustativi pot detecta mai ușor o substanță amară decât una sărată
2. vizuali produc impulsuri conduse de către nervi senzitivi spre encefal
3. auditivi sunt stimulați de unde sonore cu intensități între 0 și 130 dB
4. tegumentari au activitatea întreruptă de lipsa vitaminelor A și C

40. Dinții pot fi/avea:

1. afectați de granuloame la nivelul rădăcinilor
2. cariați și cauza îmbolnăvirii inimii, dar și a rinichilor
3. deteriorați de prezența plăcii bacteriene de la baza lor
4. o rădăcină în cazul celor care au patru ridicături

41. Despre stomac se poate afirma că:

1. este alcătuit din fibre musculare striate dispuse longitudinal, circular și oblic
2. secretă un suc digestiv ce conține apă, acid clorhidric, enzime și mucus
3. interiorul său este acoperit de o mucoasă care prezintă vilozități
4. prezintă spre partea dreaptă o curbă mică, de formă concavă

42. Atât femurul cât și humerusul:

1. au extremitățile implicate în articulații cu mobilitate mare
2. sunt oase lungi prevăzute cu o diafiză și două epifize
3. conțin măduvă roșie și două tipuri de structuri implicate în creșterea lor
4. prezintă cartilaje de articulare scăldate de lichidul sinovial

43. Despre coloana vertebrală se poate spune că:

1. este alcătuită din 33 - 34 de vertebre repartizate uniform pe cinci zone
2. între toate vertebrele se stabilesc articulații cu același grad de mobilitate
3. are formă de „S” datorită curburilor fiziologice prezente la naștere
4. vertebrele sale toracale se articulează cu toate cele 24 de coaste

44. Sistemul endocrin:

1. împreună cu sistemul nervos realizează integrarea organismului în mediu
2. conține glande specializate în producerea și eliminarea unor substanțe active
3. prin hormoni săi acționează stimulând sau inhibând activitatea „organelor țintă”
4. include: timusul, tiroida, glandele salivare, hipofiza, pancreasul endocrin

45. Hormonii tropici:

1. sunt sintetizați de hipofiză influențând alte glande endocrine
2. unii pot avea secreția controlată de nivelul foliculinei
3. depind cantitativ de anumiți neurohormoni
4. sunt implicați în mecanisme de feedback negativ

46. Omoplatul:

1. este un os triunghiular ce conține aproximativ 20% apă
2. se articulează posterior la nivelul coloanei vertebrale
3. la fel ca sternul și parietalul, este unul din oasele late
4. similar osului sacral, aparține uneia dintre centuri

47. Structural globul ocular prezintă:

1. componente de consistență: lichidă, solidă, gelatinoasă
2. retina, o membrană fină, vascularizată și unistratificată
3. irisul colorat în verde, negru, căprui sau albastru
4. corneea (albul ochilor) care aparține tunicii externe

48. Centrul de comandă:

1. analizează informațiile primite
2. elaborează răspunsurile adecvate
3. poate fi localizat în trunchiul cerebral
4. este medular pentru reflexul rotulian

49. Sistemul nervos vegetativ:

1. controlează o parte din organele interne
2. are în componență ganglioni nervoși
3. realizează legătura organismului cu mediul
4. prezintă o parte centrală și una periferică

50. Ariile senzitive:

1. aparțin celor patru lobi ai emisferelor cerebrale
2. sunt conectate cu fibrele ascendente și descendente
3. aparțin numai fetei externe a creierului mare
4. prelucrează 70% din informații în lobul occipital

51. Atât oasele feței cât și oasele cutiei craniene:

1. prezintă numai articulații lipsite de mobilitate
2. pot adăposti componente ale unor organe de simț
3. conțin predominant oase care sunt de tip pereche
4. pot servi ca loc de inserție pentru mușchi striati

52. Următoarele organe ale corpului pot fi considerate rezervoare dinamice:

1. oasele - sărurile de calciu și fosfor din compoziția lor se primenesc continuu
2. hipodermul - celulele acestuia depozitează substanțe lipidice aflate în exces
3. ficatul – depozitează sub formă de glicogen, glucoza în exces adusă de sânge
4. mușchii striati – acumulează căldură și oxigen în eforturi musculare prelungite

53. Despre digestie și organele digestive se poate afirma că:

1. nutrimentele se formează într-un segment digestiv în care ajung pigmenți biliari
2. ficatul este cea mai mare glandă cu secreție internă din organismul uman
3. enzimele digestive specifice atacă o anumită categorie de substanțe alimentare
4. vasele limfatice transportă substanțele organice absorbite către inimă

54. Întoarcerea ochilor spre dreapta pentru vizualizarea unui obiect aflat la distanța de 2 m presupune:

1. participarea unor mușchi striati inserați cu cele două capete pe orbită
2. bombarea moderată a cristalinului pentru vederea clară a obiectului
3. contracția mușchilor externi ai globului ocular, acționați de nervii spinali
4. implicarea fibrelor nervoase aparținând unor nervi cu origine encefalică

55. Următoarele afirmații despre conținutul alimentelor sunt adevărate:

1. brânzeturile au un conținut de săruri minerale de calciu și fosfor, superior laptelui
2. pâinea este situată în vârful piramidei alimentare, datorită conținutului energetic ridicat
3. factori nutritivi cu rol energetic se găsesc în ouă, cartofi, cereale, carne și fructe
4. fasolea este recomandată deoarece conține cantități importante de proteine animale

56. Următoarele disfuncții ale urechii interne pot conduce la diminuarea auzului:

1. spargerea timpanului în urma unei explozii sau a unui zgomot puternic
2. otita, ca urmare a localizării unor agenți infecțioși în urechea medie
3. traumatisme ale craniului, cu afectarea zonei corticale temporale
4. leziuni ale fibrelor nervoase conectate cu celulele receptoare ciliate

57. Referitor la conținutul în substanțe plastice și energetice din organele mișcării, este adevărat că:

1. mușchii, similar oaselor, sunt organe vascularizate și bogat inervate
2. oseina, substanța minerală a osului, devine elastică în reacție cu HCl
3. cantitatea de săruri minerale din mușchi este inferioară celei din oase
4. mușchii striati conțin aproximativ 24 % proteine, glucide și lipide

58. Identificați asocierile corecte între afectarea unor structuri anatomice și efectele posibile:

1. corticosuprarenala – dezechilibru hidric și mineral
2. nucleii trunchiului cerebral – stop cardiorespirator
3. hipotalamus – dificultăți în producerea de căldură
4. scoarța occipitală – imposibilitatea de a citi

59. Dezvoltarea somatică adecvată depinde de:

1. integritatea glandei tiroide
2. un climat familial favorabil
3. consumul adecvat de proteine
4. absența funcției imunitare

60. Vasoconstricția periferică este un:

1. mecanism termoreglator, similar celui din țesutului adipos dermic
2. efect al adrenalinei la nivelul mușchilor striati din piele
3. reflex condiționat cu centri situați la nivelul encefalului
4. efect declanșat de temperatura scăzută a mediului înconjurător

III. Cauză-efect

La întrebările 61 - 65 alegeți răspunsul corect din cele 5 propuse.

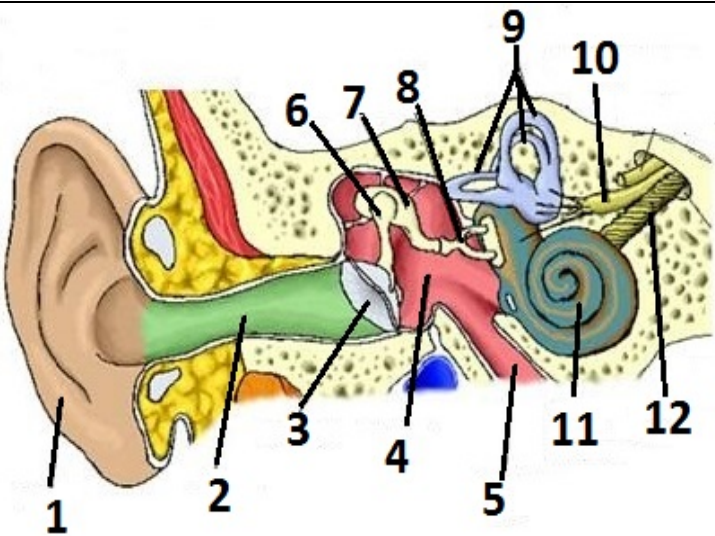
- A. *Dacă ambele propoziții sunt adevărate și există relație cauză-efect;*
- B. *Dacă ambele propoziții sunt adevărate, dar nu există relație cauză-efect;*
- C. *Dacă prima propoziție este adevărată, iar a doua este falsă ;*
- D. *Dacă prima propoziție este falsă și a doua este adevărată ;*
- E. *Dacă ambele propoziții sunt false.*

61. Oasele lungi rezistă mai bine la presiunile exercitate asupra lor, **deoarece** ele sunt alcătuite din structuri spongioase și tubulare.
62. Fibrele musculare striate din corpul mușchiului scheletic au culoarea roșie, **deoarece** acestea conțin numeroase vase de sânge.
63. Laptele este un aliment care favorizează somnul, **deoarece** conține vitamine A, D, B₁, B₂ și un glucid care are calitate calmante.
64. Pielea este un organ de simț, care are rol în reglarea temperaturii corpului, dar și antitoxic, **deoarece** centri nervoși din măduva spinării controlează transpirația și diametrul vaselor de sânge.
65. Lobul anterior al hipotalamusului secretă numeroși neurohormoni care ajung pe cale sangvină la hipofiză, **deoarece** ei determină eliberarea în sânge a hormonilor secretați de lobii hipofizari.

IV. PROBLEME:

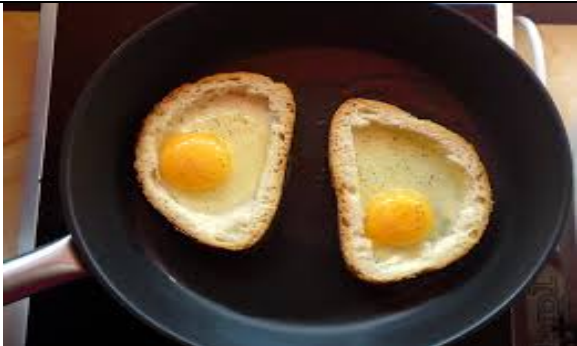
La întrebările 66 - 70 alegeți răspunsul corect din cele 4 propuse.

66. Tatăl lui Răzvan lucrează într-un mediu poluat fonic și își monitorizează funcția auditivă mergând la control în luna ianuarie a fiecărui an. Acesta a constatat o reducere a funcției auditive într-un anumit procent din funcția auditivă normală, începând cu anul 2014. În următorii ani, această funcție s-a diminuat de fiecare dată cu jumătate din procentul anului anterior, astfel în ianuarie 2017 funcția auditivă era de 70%. Pentru a înțelege această situație Răzvan studiază imaginea alăturată. Alege varianta corectă referitoare la următoarele cerințe:

a) valoarea procentuală a funcției auditive din anii 2014 – 2016 b) caracteristicile componentelor urechii externe și a celei medii, indicate prin unele cifre în imaginea alăturată c) caracteristicile structurale și funcționale ale componentelor urechii interne indicate prin cifre în imaginea alăturată	
--	--

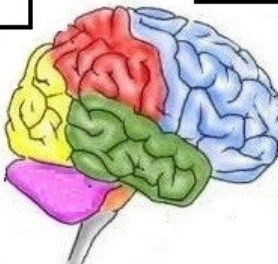
	a)	b)	c)
A	în 2015 de 76%	6 și 7 se prind de pereții lui 3 prin ligamente și articulații	receptorii din 9 ca și cei din 11 transformă energia unui stimul în impulsuri nervoase
B	în 2016 de 72%	2 și 4 - conțin aer la presiune atmosferică	11 - aici se află celule ciliate ce reacționează la sunete cu frecvența de 5 000 Hz
C	în 2016 de 74%	5 – comunică cu partea superioară a faringelui	10 și 12 sunt cele două ramuri ale nervului cranian acusticovestibular
D	în 2014 de 84 %	6 și 8 se sprijină pe structuri ce prezintă elasticitate	10 - structură nervoasă ce asigură conducerea impulsurilor auditive

67. Ana este elevă în clasa a XI-a și are 17 ani. Înainte de a merge la cursuri își prepară micul dejun prezentat în imaginea alăturată. Grăbindu-se, atinge cu mâna dreaptă plita încinsă. Alege varianta corectă referitoare la următoarele cerințe:

a) caracteristicile arc reflex implicat în apărare b) substanțe chimice implicate în digestie c) numărul aproximativ de calorii necesar Anei în 24 de ore	
--	--

	a)	b)	c)
A.	receptorii sunt localizați într-un țesut cu melanină	proteazele, amilaza salivară, acidul clorhidric	2800 calorii
B.	centrul nervos se află la nivelul substanței albe medulare	proteazele pancreatice și intestinale, lipazele	2500 calorii
C.	efectorul este reprezentat de un mușchi ce se contractă rapid	amilaza salivară, mucina, proteazele pancreatice	$2,8 \times 10^2$ calorii
D.	necesita integritatea rădăcinilor nervilor spinali	acidul clorhidric, lipazele, pigmentii biliari	3000 calorii

68. Elevii clasei a VII a B primesc următoarea fișă de lucru ce include patru casete cu sarcini diferite. Alege varianta corectă referitoare la rezolvarea sarcinilor din:

a) caseta 1	 Caseta 1. Asociați unei anumite culori o caracteristică anatomică sau funcțională a zonei Caseta 3. Stabiliți factorii cu efect nociv asupra encefalului Caseta 2. Identificați agenții patogeni ce pot afecta structura din imagine Caseta 4. Stabiliți raporturile existente între organele nervoase din imagine
b) caseta 2	
c) caseta 3	
d) caseta 4	

	a)	b)	c)	d)
A	roșu - formarea senzației tactile și vizuale	bacilul difteric și meningococul	carența vitaminei antiberberică	cerebelul situat inferior de lobul occipital
B	albastru – coordonarea mișcărilor voluntare	virusul ce produce tetanosul	alimente poluate cu plumb	trunchiul cerebral are raport posterior cu cerebelul
C	gri - sediul unor reflexe necondiționate	plasmodiul malariei	alcool, surmenaj, diabet	lobul parietal situat inferior de lobul frontal
D	verde - substanța cenușie dispusă la exterior similar zonei mov	spirocheta sifilisului	boli ereditare, tumori, emoții	bulbul situat anterior de cerebel

69. Un baschetbalist vizualizează mingea aflată în colțul opus al terenului. Alergând spre coș, se lovește de un coechipier și cade. În acel moment, arbitrul fluieră iar jucătorii se grupează pe bancă pentru un minut de odihnă. Alege varianta corectă referitoare la următoarele cerințe:

- a) modificări produse la nivelul organelor de simț
- b) caracteristici ale zonelor responsabile de elaborarea senzațiilor
- c) reacții vegetative asociate efortului fizic
- d) particularitățile unui arc reflex

	a)	b)	c)	d)
A.	descompunerea iodopsinei din celulele cu conuri	imaginea binoculară se formează în lobi occipitali	creșterea ritmului respirator	calea senzitivă conține celule receptoare localizate în piele
B.	îndoirea cililor celulelor receptoare auditive	neuronii lobului temporal participă la realizarea unei senzații conștiente	accelerarea ritmului cardiac	substanța cenușie medulară conține centrul arcului reflex
C.	stimularea terminațiilor nervoase libere din piele	influxul nervos este transmis prin nervi cranieni	vasodilatație la nivelul mușchilor scheletici	calea motorie conține axoni ai neuronilor medulari
D.	dilatarea pupilei prin contracția mușchilor radiari ai irisului	pe retină se formează o imagine mică și răsturnată	vasodilatație la nivelul tegumentului	receptorii sunt stimulați de diferite forme de energie

70. Victor are 10 ani și este mare consumator de dulciuri. Deoarece în familie există două persoane cu diabet, mama lui decide să-i măsoare glicemia în diferite momente ale zilei. Se știe că valorile normale ale glicemiei variază între 70 și 120mg/dl sânge. Astfel, valorile măsurate în cazul lui Victor sunt:

- Dimineața, înainte de micul dejun – 0,7 g/l
- La o oră după micul dejun – 0,95 g/l
- La trei ore după micul dejun – 0,85 g/l
- Înainte de prânz – 0,79 g/l
- La o oră după prânz – 0,98 g/l
- La trei ore după prânz – 0,87 g/l
- Înainte de culcare – 0,82 g/l

Alegeți răspunsul corect în relație cu exemplul de mai sus și cu următoarele cerințe:

- a) corelația dintre intervalul normal al glicemiei și valorile medii ale glicemiilor testate
- b) caracteristici funcționale ale hormonilor implicați
- c) nevoile nutriționale zilnice în cazul lui Victor

	a)	b)	c)
A.	media glicemiilor zilnice este cu aproximativ 0,35g/l sub limita maximă a intervalului dat	pancreasul conține celule grupate în insule	70 g proteine
B.	testarea glicemiei la o oră după mese indică o valoare medie de 96 mg/dl, considerată normală	creșterea glicemică este datorată lipsei de eficiență a pancreasului	95 g lipide
C.	glicemia de dimineață este cu 12 mg/dl mai mică decât ultima glicemie măsurată în ziua respectivă	insulina determină reținerea surplusul de glucoză la nivelul ficatului	maxim 360 g glucide
D.	media glicemiilor testate la 3 ore după mese indică o scădere cu 10 mg/l față de cele testate la o oră	excesul de insulină scade glicemia la 3 ore după masă	2500 ml apă

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 !