

PROBA TEORETICĂ

CLASA a XI-a

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

1. O secțiune transversală la nivelul trunchiului, la limita superioară a abdomenului lateral drept, interesează:

- A. vezica biliară
- B. duodenul
- C. ficatul
- D. ileonul

2. Substanțele de natură proteică îndeplinesc în organism următoarele roluri:

- A. stimulează creșterea organismului - insulina, STH și estrogenii
- B. asigură desfășurarea reacțiilor la nivel lizozomal și mitocondrial
- C. activează unii hormoni de natură steroică prin legarea de aceștia
- D. reprezintă sursă de aminoacizi pentru gluconeogeneza musculară

3. Selectați afirmația corectă cu privire la elementele figurate ale sângelui:

- A. numărul eozinofilelor din sânge scade în bolile alergice și cele parazitare
- B. hematiile conțin o proteină numită globină, alcătuită din două catene polipeptidice
- C. leucocitele mononucleare, de tipul limfocitelor, fagocitează bacterii și resturi celulare
- D. limfocitele B după activare pot secreta substanțe proteice specifice cu rol imunitar

4. Țesutul conjunctiv reticulat:

- A. prezintă celule numite fibroblaste care sunt slab conectate între ele
- B. conține fibre de collagen, având o vascularizație redusă
- C. intervine în procesul de hematopoieză, fiind întâlnit în măduva hematogenă
- D. intră în structura vilozităților intestinale și a medulei ovarului

5. Neuroni multipolari pot face sinapsă cu:

- A. dendrite ale neuronilor pseudounipolari din ganglioni spinali
- B. motoneuroni din toate etajele trunchiului cerebral
- C. celule epiteliale senzoriale din melcul membranos
- D. neuronii de asociație din cordoanele posterioare

6. Componentul neuronal celulfug:

- A. în sistemul nervos central prezintă teaca Henle cu rol în permeabilitate și rezistență
- B. prezintă o porțiune inițială mai groasă care emite colaterale perpendiculare

- C. are membrana implicată în transportul membranal pasiv, activ, dar și vezicular
- D. poate avea membrana lipoproteică în contact direct cu corpul oligodendrocitelor

7. Referitor la componentele nervilor spinali se poate afirma că:

- A. ramura posterioară senzitivă prezintă pe traseul ei ganglionul spinal
- B. fibrele din ramura dorsală se distribuie la tegumentul membrelor inferioare
- C. rădăcina ventrală face parte din eferența arcurilor reflexe medulare vegetative
- D. fibrele din plexul brahial și toracic se distribuie gâtului și centurii scapulare

8. Fasciculele Flechsig și Gowers se aseamănă prin:

- A. conduc informații de la proprioreceptori musculari, ligamentari și articulari
- B. sunt alcătuite din axoni ai unor neuroni de ordinul II din coarnele posterioare medulare
- C. străbat trunchiul cerebral, intrând în cerebel prin pedunculi cerebrali diferiți
- D. au traseu ascendent prin cordoanele laterale medulare și bulbomezencefalice

9. În jumătatea stângă a trunchiului cerebral pot face sinapse fibre:

- A. care conduc sensibilitatea epicritică a genunchiului drept
- B. de la retina nazală stângă din tractul optic drept
- C. care se distribuie mușchiului temporal de pe partea dreaptă
- D. ale neuronilor bipolari din ganglionul spiral Corti drept

10. Selectați asocierea corectă între reflexele vegetative medulare, centrii, precum și efectele acestora:

- A. reflexul salivar cu centrii în T5-T9, diminuează secreția glandelor sublinguale și submandibulare
- B. reflexul sudoral cu centrii în T1-L5, este implicat în procesul de termogeneză, dar și de termoliză
- C. reflexul vasomotor, T1-L2, determină vasoconstricție tegumentară și parțial pe unii mușchi somatici
- D. reflexul pupilodilatator, cu centrii în T3-T5, constă în contracția fibrelor netede radiare ale irisului

11. Cu privire la arcul reflexelor somatice cu centrii în mezencefal este corect să se afirme că:

- A. întoarcerea capului spre excitantul vizual are pe aferență axoni ai unor neuroni bipolari și multipolari
- B. menținerea posturii corpului folosește impulsuri de la receptori cutanați, vizuali, auditivi, vestibulari
- C. închiderea pleoapei la atingerea corneei are pe calea eferentă fibre preganglionare ale nervului VII
- D. ridicarea mandibulei în cadrul reflexului masticator implică atașarea Ca^{2+} la molecula de troponină

12. Referitor la nucleul amigdalian este corectă afirmația:

- A. primește impulsuri de la chemoreceptori de distanță, fazici
- B. constituie releu diencefalic pentru calea olfactivă
- C. se dispune sub forma unui arc de cerc în jurul talamusului
- D. se găsește pe fața laterală a lobului temporal

13. Referitor la cerebel se poate afirma că:

- A. eferențele arhicerebelului sunt reprezentate și de tractul tectocerebelos
- B. nucleii intracerebeloși fastigiali și globoși sunt situați în vermisul arhicerebelului
- C. extirparea arhicerebelului determină hipertonia musculaturii antigravitaționale
- D. tracturile bulbocerebeloase cu originea în nucleii gracilis intră în cerebel prin PCI

14. Stimularea parasimpaticului cranian produce:

- A. stimularea secreției unor celule acinare și ductale
- B. acțiuni metabolice constând în stimularea secreției și excreției biliare
- C. vasodilatație și secreție de salivă bogată în mucină
- D. relaxarea sfincterelor (piloric, ileocecal, vezical intern, anal intern)

15. Despre analizatori se poate spune că:

- A. membrana microvilului se depolarizează în urma cuplării stimulului cu o proteină membranară internă
- B. iodopsina din membrana conurilor se descompune, având ca efect direct apariția potențialului de acțiune la acest nivel
- C. mecanoreceptorii din creste sunt stimulați în urma deplasării endolimfei în sens opus mișcării de rotație
- D. celulele epiteliale ciliate stimulate de vibrațiile membranei bazilare, participă și la delimitarea tunelului din organul Corti

16. O undă sonoră de 20 Hz și 120 db:

- A. este o undă electromagnetică cu frecvență scăzută
- B. prezintă o înălțime și o amplitudine mare
- C. are amplitudinea scăzută de mușchiul scăriței
- D. determină vibrația membranei bazilare la vârful melcului

17. Inervația senzitivă a fusurilor neuromusculare este realizată de:

- A. neuronii gamma care au corpul neuronal în coarnele anterioare medulare
- B. fibrele primare cu conducere rapidă și secundare cu conducere mai lentă
- C. prelungirile periferice amielinice ale neuronilor pseudounipolari ganglionari
- D. fibre senzitive cu originea în coarnele posterioare din măduva spinării

18. Referitor la acțiunile hormonilor tiroidieni asupra metabolismului intermediar este adevărat că:

- A. influențează diferențierea neuronală și formarea tecii de mielină
- B. cresc rata metabolismului bazal și temperatura corpului
- C. intensifică catabolismul proteinelor plasmatiche și musculare
- D. determină stimularea funcției ovariene și a lactației

19. În boala Addison apare:

- A. diabetul zaharat
- B. hipersecreție de MSH
- C. retenție de sodiu
- D. obezitate

20. Vasotocina:

- A. reduce secrețiile tuturor glandelor exocrine
- B. poate exercita acțiuni reglatoare în metabolismul mineral
- C. determină scăderea volumului de urină eliminată
- D. este o amină ce exercită o acțiune antigonadotropă

21. Hipotensiunea arterială poate fi asociată cu:

- A. hipotiroidismul la adult (mixedem)
- B. nivelul plasmatic crescut al ADH

- C. insuficiența globală a corticosuprarenalei
- D. nivelul plasmatic scăzut al peptidelor natriuretice

22. Sistemul port-hipotalamo-hipofizar include:

- A. un plex capilar primar provenit din capilarizarea arterei hipofizare inferioare
- B. vase arteriale portale care străbat tija pituitară, transportând neurohormoni hipotalamici
- C. capilare sinusoide care înconjoară celulele secretoare organizate în cordoane
- D. două-trei vene care transportă hormonii secretați în nucleii supraoptic și paraventricular

23. Identificați asocierea corectă referitoare la tipurile de artrodii:

- A. plane – mișcări de alunecare – articulația dintre corpurile vertebrale
- B. trohleare – mișcări de flexie-extensie – articulația metacarpo-falangiană
- C. trohoide – mișcări de rotație – articulația carpo-metacarpiană a policelui
- D. cotilică – mișcări de rotație – articulația atlanto-axoidiană mediană

24. Atlasul se caracterizează prin:

- A. arc anterior la nivelul căruia există o suprafață articulară pentru axis
- B. două arcuri cu suprafețe de articulare pentru condilii occipitali
- C. procese transverse lipsite de forame transverse și un proces spinos redus
- D. mișcarea de rotație în jurul axisului, împreună realizând o articulație trohleară

25. Selectați asocierea corectă cu privire la localizarea mușchilor:

- A. mușchii transversii ai abdomenului - anterior de mușchii dreپți abdominali
- B. mușchii biceps femural și semitendinos - loja posterioară a coapsei
- C. mușchiul triceps sural - loja anterolaterală a gambei
- D. mușchii pronatori ai mâinii - partea posterioară a antebrațului

26. Despre sarcomer sunt corecte afirmațiile:

- A. în repaus, situsul de legare a miozinei la actină este obstruat de troponină
- B. în contracție, brațele laterale ale actinei trag miofilamentele de miozină
- C. Ca^{2+} se leagă de tropomiozină, ceea ce determină deplasarea troponinei
- D. în contracție, glisarea filamentelor subțiri conduce la apropierea membranelor Z

27. Într-o secusă a mușchiului biceps brahial poate avea loc:

- A. mărirea unghiului dintre primele segmente ale membrului superior liber
- B. descompunerea creatinfosfatului din celulele musculare cu nuclei periferici
- C. scurtarea filamentelor de actină și păstrarea lungimii filamentelor de miozină
- D. atingerea amplitudinii maxime a contracției apare după 0,04 milisecunde

28. Sărurile biliare:

- A. solubilizează lipidele deoarece intervin în activarea lipazei pancreatice
- B. inhibă contactiile peristaltice și segmentare de la nivelul jejuno-ileonului
- C. resorbite activ din ileon, ajung în ficat unde vor inhiba secreția biliară
- D. se formează la nivel hepatic având ca precursori colesterolul și acizii biliari

29. Despre glandele salivare sunt adevărate afirmațiile:

- A. sunt glande alveolare anexate porțiunii inițiale a tubului digestiv
- B. sunt inervate senzitiv de fibre cu origine în nucleul trigeminal bulbar
- C. produc mucină cu rol în distrugerea bacteriilor din cavitatea bucală
- D. secreția lor are rol important în menținerea echilibrului hidroelectrolitic

30. Despre fazele reglării secreției de suc gastric se poate afirma că:

- A. faza cefalică – este reglată prin mecanisme reflexe condiționate și necondiționate
- B. faza gastrică – implică mecanisme reflexe la care participă nervii VII, IX, X și plexurile intramurale
- C. faza intestinală – este reglată prin mecanisme exclusiv umorale stimulative sau inhibitoare
- D. faza gastrică – implică mecanisme umorale la care participă și serotonina cu efect inhibitor

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. Fosfolipidele:

- 1. sunt descompuse intestinal de o lipază pancreatică
- 2. intră în structura veziculelor de endocitoză/exocitoză
- 3. participă la formarea chilomicronilor care ajung în limfă
- 4. permit absorbția pasivă a etanolului și hormonilor steroizi

32. Cifra 4 poate semnifica:

- 1. numărul de mușchi somatici implicați în procesul de masticație
- 2. diametrul maxim al elementelor figurate necelulare, în micrometri
- 3. diametrul minim al fibrei musculare netede, exprimată în micrometri
- 4. numărul ariei corticale, după Brodmann, corespunzătoare ariei motorii primare

33. Partea dreaptă a segmentului medular L1 poate fi străbătută de fibre care:

- 1. conduc sensibilitatea kinestezică a halucelui drept
- 2. își au originea în nucleul roșu de pe partea stângă
- 3. conduc impulsuri de la nocireceptori ai gambei stângi
- 4. controlează motilitatea voluntară a diafragmului

34. Între bulbul rahidian și punte se găsesc:

- 1. axoni care formează plăci motorii la nivelul mușchilor occipitali
- 2. dendrite și axoni care intră în alcătuirea nervilor faciali
- 3. fibre senzoriale ganglionare ce inervează un organ cu rol în deglutiție
- 4. prelungirile celulelor motorii ale unor neuroni bipolari

35. Efectele stimulării sistemului nervos vegetativ simpatic constau în:

- 1. reducerea debitului urinar și creșterea secreției de insulină
- 2. stimulează contracția fibrelor musculare de la nivelul splinei

3. creșterea secreției glandelor sudoripare și a celor lacrimale
4. descompunerea trigliceridelor și catabolismul acizilor grași

36. Următoarele organe sunt inervate de nervi cranieni micști:

1. mucoasa urechii medii, prin fibre somatosenzitive ale nervului IX cu originea în ganglionul superior
2. mușchii zigomatici scurt și lung, prin fibre somatomotorii ale nervului VII cu originea în nucleul motor
3. glandele salivare mari, prin fibre somatosenzitive ale nervului V cu originea în ganglionul trigeminal
4. mușchii faringelui și ai laringelui, prin fibre somatomotorii ale nervului IX cu originea în nucleul ambiguu

37. Conduc impulsuri care ajung la musculatura netedă a tubului digestiv, neuronii cu originea în:

1. bulbul rahidian
2. nivelul medular S2
3. nivelul medular T10
4. nivelul medular L4

38. Despre analizatorul cutanat sunt adevărate următoarele afirmații:

1. stratul bazal din structura epidermei conține keratinocite, melanocite și celule granulare pigmentate
2. stratul cornos al epidermei conține celule slab conectate al căror metabolism a încetat
3. corpusculii Pacini deservesc sensibilitatea tactilă fină, fiind localizați în tegumentul fără păr
4. acuitatea tactilă este mai mică pe pielea de pe toracele posterior comparativ cu vârful limbii

39. O secțiune antero-posterioară la nivelul chiasmei optice determină imposibilitatea perceperii obiectelor situate în câmpurile vizuale:

1. temporal drept
2. nazal stâng
3. temporal stâng
4. nazal drept

40. Selectați afirmațiile adevărate referitoare la diferite afecțiuni ale analizatorilor:

1. labirintita - se manifestă prin zgomote auriculare, amețeli, tulburări de echilibru
2. ectima - este o piodermită pustulo-ulceroasă, produsă de *Epidermophyton sp.*
3. corizele - au ca manifestări usturimea la nivelul nasului, strănuturi dese și durerea de cap
4. pitiriazis - apare sub formă de plăgi roșiatice cu contur neregulat, la nivelul trunchiului

41. Despre glandele situate la polii superiori ai rinichilor se poate afirma că:

1. secreția de mineralocorticoizi este stimulată de hiperkalemie, hipernatremie și hipotensiune arterială
2. secreția zonei glomerulare este un hormon aminic care intervine în metabolismul apei și al electroliților
3. reglarea secreției de neurohormoni secretați de zona medulară se face și pe cale umorală
4. hipersecreția de catecolamine poate conduce la apariția unei tumori numită feocromocitom

42. Sunt implicate în gluconeogeneză:

1. pancreasul, prin glucagon
2. ficatul sub influența unui steroid
3. glanda suprarenală, prin cortizol
4. tricepsul brahial, prin insulină

43. Despre hormonul tireotrop se poate afirma că:

1. temperaturile scăzute pot stimula secreția pituitară a acestuia
2. este un neurohormon sintetizat de nucleii mijlocii hipotalamici
3. tiroxina poate inhiba, prin feedback negativ, secreția acestuia
4. controlează sinteza și eliberarea de T3, T4 și CT în sânge

44. Determină scăderea eliminărilor de sodiu din organism hipersecreția de:

1. aldosteron
2. somatotrop
3. angiotensină
4. ACTH, în boala Addison

45. Alegeți asocierile corecte dintre os și tipul de articulație la care acesta participă:

1. sfenoid – sinostoza
2. falangă – artrodie
3. vertebra T12 – diartroză
4. vertebra S2 – amfiartroză

46. La nivelul artrodiilor:

1. suprafețele articulare pot fi reprezentate de epifizele oaselor lungi
2. se pot realiza mișcări în jurul unui ax, a două, trei sau a patru axe
3. pot fi întâlnite cartilaje semidure cu densitate mare a fibrelor de collagen
4. membrana sinovială care produce lichidul sinovial acoperă capsula articulară

47. Permit mișcări de tip abducție-adducție următoarele articulații mobile:

1. articulația dintre metacarpiene și falange, de tip trohlear
2. articulația de tip șa, carpometacarpiană a policelui
3. articulația plană, specifică oaselor carpiene
4. articulația cotilitică, coxo-femurală

48. Participă la formarea pereților orbitei oasele care pot:

1. adăposti o glandă endocrină
2. fi străbătute de fibrele unui nerv senzorial
3. participa și la formarea palatului dur
4. conține conductul auditiv extern

49. Pe osul iliac se prind următorii mușchi:

1. fesier mare
2. oblic extern
3. croitor
4. adductor lung

50. Vertebra toracală T7:

1. se formează printr-un proces care presupune diviziunea, hipertrofierea și apoptoza condrocitelor
2. servește prin apofiza sa spinoasă la fixarea mușchilor trapezi și a marilor dorsali
3. este adaptată solicitărilor mecanice de la nivelul coloanei vertebrale ca rezultat al acțiunii osteoclastelor
4. participă la realizarea unui număr de șase articulații cu oasele vecine

51. Mușchiul marele dorsal:

1. este un mușchi lat, situat inferior față de mușchiul trapez
2. efectuează mișcări în plan frontal, constând în adducția brațului
3. participă, la nivel lombar, la formarea unei zone tendinoase extinse
4. este un mușchi profund, innervat de fibrele unor motoneuroni alfa

52. Selectați varianta corectă referitoare la mușchii scheletici:

1. în mișcarea de rotație a toracelui, mușchii oblici externi sunt antagoniști cu mușchii oblicii interni
2. extensia coapsei pe bazin este asigurată de contracții ale mușchilor fesieri și croitori
3. flectarea bazinului pe torace este realizată prin contracția mușchilor oblici și dreپți abdominali
4. în ridicarea brațului este implicat mușchiul deltoid, iar în coborâre este implicat mușchiul pectoral mic

53. La nivelul gambei se găsesc următorii mușchi:

1. peronieri scurt și lung, în loja posterioară, în plan superficial
2. care fac extensia labei piciorului și a degetelor, în loja laterală
3. triceps sural, pe fața anterioară a gambei
4. tibial posterior, în loja posterioară, în plan profund

54. Mecanismul excitație-contracție implică:

1. atașarea cozilor miozinice la situsurile de legare ale actinei
2. depolarizări și repolarizări ale membranei tubilor transversali T
3. deschiderea canalelor de Ca^{2+} pentru intrarea Ca^{2+} în cisternele reticulului
4. intervenția miogenului în procesele biochimice ale contracției musculare

55. Mușchiul dezvoltă o forță de contracție cu atât mai mare cu cât:

1. numărul și mărimea unităților motorii implicate este mai mare
2. suprafața secțiunii transversale a mușchiului este mai mică
3. frecvența impulsurilor nervoase primite este mai mare
4. gradul de întindere al fibrelor componente în repaus este mai mic

56. Glandele colice:

1. sunt innervate de fibre nervoase din alcătuirea unor nervi cranieni și spinali
2. conțin celule care sintetizează substanțe organice și anorganice
3. au secreția influențată de hormoni eliberați din lobul posterior hipofizar
4. produc un suc digestiv cu rol protector pentru mucoasa intestinală

57. Despre secreția exocrină pancreatică este corect să se afirme că:

1. conține compuși precum enzime și bicarbonați, produși de celulele epiteliale ductale
2. conține o cantitate mare de HCO_3^- , care contribuie la reglarea pH-ului în intestinul superior
3. secreția se realizează exclusiv sub control umoral, determinat de secretină și pancreozimină
4. lipazele, spre deosebire de proteaze, catalizează desfacerea unor legături esterice

58. La digestia proteinelor participă direct următoarele enzime:

1. pancreozimina
2. chimozină
3. enterochinaza
4. elastaza

59. Absorbția intestinală:

1. se realizează prin mecanism pasiv la polul apical al enterocitelor în cazul aminoacizilor
2. a vitaminelor hidrosolubile, precum vitamina A, este dependentă de sărurile biliare
3. în cazul fructozei se realizează prin difuziune, exclusiv la polul apical al enterocitelor
4. a fierului este stimulată de către vitamina C și se realizează mai ușor în forma bivalentă

60. Selectați asocierile corecte între afecțiunile sistemului digestiv și simptomele acestora:

1. stomatita - miros fetid al gurii, salivă scăzută
2. enterocolite - febră, dureri abdominale puternice în zona ombilicală
3. litiaza biliară - suprasaturarea cu colesterol a bilei, dureri ale stomacului
4. ciroza hepatică - inapetență, hipertensiune portală

III. PROBLEME**61. Prin diferențierea și specializarea celulelor din foițele embrionare rezultă țesuturile, organele și sistemele de organe ale organismului uman. Celulele organismului răspund la acțiunea stimulilor, prin potențiale locale sau prin potențiale de acțiune. Alegeți varianta corectă referitoare la:**

- a) asocierea corectă dintre tipurile de celule și foița embrionară din care derivă;
- b) caracteristici ale proteinelor contractile și reglatoare din alcătuirea organelor specifice prezente în unele celule excitabile;
- c) particularități ale potențialului de acțiune (PA).

	a)	b)	c)
A	celulele cu conuri și bastonașe – foița embrionară care asigură și diferențierea adenohipofizei	miozina - este o proteină fibrilară cu proprietăți enzimactice activate de ioni de Ca^{2+} și Mg^{2+}	este transmis, la nivelul plăcilor motorii realizate cu mușchiul detrusor, prin intermediul acetilcolinei
B	celulele principale și oxifile, secretoare de PTH - endoderm	actina – este o proteină fibrilară, prezentând un cap și o coadă	este transmis de la nivelul sarcolemiei spre interiorul fibrei musculare prin intermediul sistemului de tuburi T orientate transversal
C	celulele mușchiului cardiac - mezoderm	tropomiozina – este înfășurată în spirală în jurul actinei, acoperind în repaus situsurile de legare ale acesteia pentru miozină	are o valoare maximă ușor pozitivă în fibrele musculare de la nivelul organului în care are loc hidroliza gelatinei
D	celulele nervoase din ganglionul Gasser - ectoderm	troponina – atașează tropomiozina de actină și are o puternică afinitate pentru ioni de Ca^{2+}	odată declanșat, amplitudinea sa rămâne constantă pe parcursul conducerii impulsului nervos

62. În imaginea de mai jos este redată schema generală a unui arc reflex. Alegeți varianta corectă referitoare la structurile notate în schemă cu cifrele:

a) 2 b) 1 c) 3, 4	
-------------------------	--

	a)	b)	c)
A	în cadrul reflexului de clipire, poate fi reprezentată de nervul cranian V	în cazul reflexului de acomodare, este reprezentat de neuroni unipolari modificați	în cadrul reflexului palpebral, sunt reprezentate de nuclei pontini și nervul cranian VII
B	în cadrul reflexului pupilar fotomotor este reprezentată de fibre simpatice cu originea în primul ganglion latero-vertebral	în cazul reflexului ahilean este reprezentat de un tip de receptor cu inervație senzitivă și motorie	în cadrul reflexului pupilar fotomotor, sunt reprezentate și de coarnele laterale T1-T4 și nervul cranian III
C	în cadrul reflexului masticator, poate fi reprezentată de fibre ale nervului cranian V	în cazul reflexului de deglutiție, poate fi localizat și la intrarea în faringe	în cadrul reflexului condiționat salivator, sunt reprezentate de neocortex, trunchiul cerebral și nervul cranian X
D	în cadrul reflexului rotulian, este reprezentată de ramuri din nervii toracali și plexurile lombare	în cazul reflexului condiționat salivator, poate fi reprezentat de celulele auditive	în cadrul reflexului de acomodare la apropiere, pot fi reprezentate de mezencefal și nervul cranian III

63. Emisferele cerebrale sunt constituite din substanță cenușie reprezentată de scoarța cerebrală, la exterior, și de corpii striați, la interior, dar și din substanța albă la interior. Alegeți varianta corectă referitoare la:

a) asocierea corectă între regiunile indicate prin cifrele 1, 2, 3, 4 și efectele stimulării lor asupra zonelor corpului cu care aceste regiuni sunt în relație; b) caracteristici ale regiunilor indicate prin cifrele 5, 6, 7 și 8 în imaginea alăturată; c) caracteristici ale celor două tipuri de arii corticale indicate prin literele A și B în imaginea alăturată.	
---	--

	a)	b)	c)
A	1 – realizarea mișcărilor mandibulei în sus, în jos, înainte și lateral, în timpul prelucrării mecanice a alimentelor	5 – primește impulsuri nervoase conduse prin toate fasciculele spinotalamice și spinobulbare	aria corticală B este localizată în peretele superior al șanțului lateral Sylvius
B	2 – transmiterea unei emoții printr-o expresie facială în cazul interpretării unui rol dramatic	6 – are conexiuni cu regiuni cu o densitate mare a corpusculilor Meissner	regiunile corpului cu cea mai mare reprezentare corticală în aria B sunt buzele, limba și faringele
C	3 – controlul mișcărilor fine și precise care stau la baza scrierii cuvintelor în timpul redactării unui eseu	7 - generează senzații de durere în cazul manifestării infecțiilor cu <i>Herpes simplex</i>	regiunile corpului cu cea mai mare reprezentare în aria corticală A sunt cele care execută mișcări complexe, fine și precise
D	4 – inițierea reflexului rotulian prin descărcarea de impulsuri către mușchiul cvadriceps	8 – primește informații de la organe inervate de fibre senzitive din alcătuirea nervilor trigemeni	aria corticală A este localizată anterior de șanțul care separă lobul frontal de lobul parietal

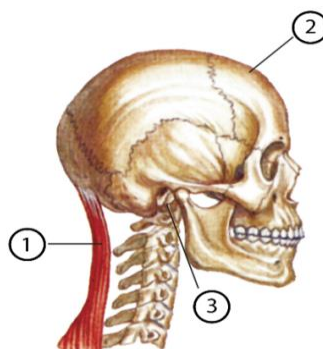
64. Un elev are de realizat un proiect la biologie pe tema afecțiunilor analizatorilor. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- a) cauze posibile ale unor afecțiuni ale analizatorilor;
- b) simptome specifice unor afecțiuni ale unor analizatori;
- c) modalități de prevenire ale afecțiunilor analizatorilor.

	a)	b)	c)
A	glaucom - diabet, boli vasculare	cataractă - fotofobie, vedere încețoșată	herpes - evitarea stoarcerii coșurilor
B	herpesul - bacteria <i>Herpes simplex</i>	Otită externă - prurit, cefalee, febră	rinită - evitarea contactului cu anumiți vectori, precum acarienii
C	acnee - modificări hormonale, în special la tineri	herpes - ulcerații, apariția de cruste	conjunctivită - evitarea contactului cu obiectele contaminate sau persoanele bolnave
D	hidrosadenita - virusuri și streptococi	rinite cronice hipertrofice - diminuarea mirosului și auzului	acnee - îngrijirea și protejarea pielii, evitarea consumului de ciocolată

65. Analizați imaginea de mai jos și alegeți răspunsul corect referitor la diferitele caracteristici ale pârgheii reprezentate de articulația craniului cu coloana vertebrală:

- a) caracteristicile structurilor indicate cu cifre;
- b) particularitățile pârgheii din imagine;
- c) hormonii care pot acționa pe structurile indicate cu cifre.



	a)	b)	c)
A	1 – se fixează și pe scapulă	este acționată prin contracția unor mușchi care asigură și ridicarea umerilor	2 – STH, tiroxină, aldosteron și hormoni gonadici
B	2 – conține măduvă osoasă hematopoietică inclusiv la vârstnici	sprijinul este situat între forță și rezistență	1 – insulină, adrenalină, tiroxină
C	3 – permite mișcări de rotație	rezistența este situată între punctul de sprijin și forță	3 – hormonii proveniți din extracte de epifiză și timus
D	1 – este inervat de nervul cranian XI	sprijinul și rezistența sunt la capetele opuse pârgheii	1 – mineralocorticoizi, calcitonină, glucagon

66. Sistemul endocrin reglează creșterea și dezvoltarea organismului, activitatea cardiovasculară, renală etc., dar și metabolismul, menținând astfel homeostazia mediului intern. Alegeți varianta corectă referitoare la:

a) caracteristici ale hormonilor indicați prin cifre de la 1 la 8; b) consecințe ale acțiunilor/efecte ale hormonilor, indicate prin literele C, E, G, H, I, L, M, O; c) manifestări declanșate de secreția în cantități reduse a hormonilor indicați prin cifre.	
--	--

	a)	b)	c)
A	2, 3, 4 – hormoni care acționează pe structuri foliculare	L – stimularea osteogenezei la nivelul foiței interne periostale; I – anabolism proteic	1 – hipoglicemie, hiperpigmentare cutanată, scădere în greutate, activitate intelectuală diminuată
B	5 și 6, hormoni stimulați în condiții de stres, hipoglicemie	G și M – procese care contribuie la hrănirea nou-născuților	2 – creșterea volumului sangvin și a presiunii sangvine, hipsudorații, letargie și creștere în greutate
C	1, 3, 4 – stimulează secreția unor hormoni steroidieni	C și E – procese prin care se realizează funcția exocrină a unor structuri glandulare cu origine mezodermică	8 – poliurie, polidipsie, dezechilibre hidroelectrolitice și acido-bazice
D	7 – neurohormon secretat doar de structura indicată cu c care reprezintă nucleul paraventricular hipotalamic	H – lipoliză și creșterea lipemiei; O – reabsorbția apei la nivelul nefronului distal	6 – atrofie tisulară, anemie, slăbiciune, scăderea temperaturii corpului, comă

67. Totalitatea glandelor cu secreție internă din organism reprezintă sistemul endocrin, care are rolul de a armoniza, pe cale umorală, activitatea organelor. Prin modificarea activității secretorii, prin hipersecreție sau prin hiposecreție, pot apărea diferite disfuncții endocrine. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- a) consecințe ale hipersecreției unor hormoni;
- b) consecințe ale hiposecreției unor hormoni;
- c) particularități ale reglării secreției unor hormoni.

	a)	b)	c)
A	STH – megalizarea viscerelor și hiperostoze la nivelul vertebrelor toracale	STH – atrofie musculară, căderea unghiilor, dezvoltarea organelor genitale	secreția de STH este controlată prin doi hormoni hipotalamici
B	aldosteron – absorbție suplimentară de HCO_3^- și Cl^-	corticosteroizi – topirea țesutului muscular și adipos	secreția de insulină este stimulată de hormoni ai sistemului paracrin
C	ADH – acțiune vasopresoare locală, hiperglicemie	PTH – declanșarea unor potențiale de acțiune de stimuli subliminari, contractura mușchilor jgheaburilor vertebrale	secreția de ADH este influențată și de variațiile volumului lichidelor intracelulare

D	catecolamine – creșterea ratei metabolismului, transpirații intense, nervozitate	tirozină – infiltrarea țesuturilor cu mucoproteine, electroliți și apă, anemie	secreția de glucagon este stimulată de inaniție și de hipoglicemie
---	--	--	--

68. Tonusul muscular reprezintă starea permanentă de tensiune ușoară a oricărui mușchi în repaus. Tonusul muscular este de natură reflexă, fiind menținut de impulsuri provenite de la SNC, pe baza informațiilor primite de la proprioceptori. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- a) caracteristici ale tonusului mușchilor scheletici;
- b) roluri ale cerebelului în controlul activității motorii;
- c) particularități funcționale ale fusurilor neuromusculare.

	a)	b)	c)
A	este necesar realizării reflexelor tonico-posturale	elaborarea planului mișcării	se pot activa prin impulsuri descărcate de neuronii gamma, prin intermediul unor sinapse chimice
B	are rol în termoreglare	descărcarea directă de impulsuri pe calea piramidală și extrapiramidală	inclusiv două tipuri de fibre musculare striate modificate, cu extremități contractile
C	permite menținerea posturii corpului în condiții statice și dinamice	compararea comenzii centrale cu modul în care aceasta este executată	se adaptează datorită acțiunii permanente a forței de gravitație
D	contribuie la expresia feței asociată cu unele stări afective	corectarea planului mișcării în concordanță cu informațiile primite de la receptori	fibrele anulospirale generează impulsuri datorită întinderii fibrelor cu nucleu periferic

69. Digestia reprezintă transformarea alimentelor în produși absorbabili lipsiți de specificitate care vor fi absorbiți în sânge sau limfă. Alegeți varianta corectă referitoare la caracteristici ale:

- a) sucurilor digestive;
- b) reglării secreției glandelor anexe ale tubului digestiv;
- c) mecanismelor absorbției intestinale.

	a)	b)	c)
A	saliva este un lichid incolor sau ușor opalescent, cu pH 5,0 – 7,0	secreția salivară apoasă a glandelor sublinguale este stimulată de neuroni cu originea în primul ganglion latero-vertebral	galactoză și glucoza sunt transportate activ în interiorul enterocitelor, de proteine transportoare
B	bila este un lichid galben sau verde, cu pH alcalin	secreția pancreatică este inhibată prin stimularea micului nerv splanhnic	aminoacizii părăsesc enterocitul la polul bazal prin mecanism activ
C	sucul intestinal este un lichid incolor, inodor cu pH alcalin	secreția salivară vâscoasă a glandelor submandibulare poate fi obținută prin stimularea coarnelor laterale toracale superioare	fructoza este absorbită prin difuziune facilitată la nivelul polului apical al enterocitului
D	sucul gastric este un lichid incolor, cu pH puternic acid	secreția gastrică este inhibată prin impulsuri conduse de marele nerv splanhnic	miceliile se absorb pasiv prin difuziune la nivelul enterocitului

70. Aparatul locomotor asigură realizarea locomoției, mișcărilor corpului și ale unor segmente ale sale.

Alegeți varianta corectă referitoare la:

a) caracteristicile structurale/funcționale ale oaselor din imagine; b) particularitățile structurale/funcționale ale mușchilor din imagine; c) elemente de patologie care pot afecta componentele aparatului locomotor din imagine.	
---	--

	a)	b)	c)
A.	2 poate ajunge într-un unghi de 120° față de toracele lateral în urma contracției deltoidului	a – mușchi fusiform relaxat care are trei tendoane, fixate pe un os lat și pe unul lung din alcătuirea membrului superior	ruptura fibrelor musculare ale mușchiului în starea b1 poate fi determinată de creșterea tensiunii în structura 5
B.	4 se articulează cu 2 printr-o articulație de tip balama și intră în alcătuirea unei pârgii de ordinul III	b – este inervat de fibre motorii din coarne anterioare cervicale inferioare care trec prin plexul brahial drept	fractura deschisă a lui 2 poate produce hemoragie prin ruperea pielii și a organului a
C.	3 și 4 se articulează proximal printr-o articulație trohoidă	a – conține mioglobină cu rol important în primele 45 – 90 de secunde ale ridicării unei haltere	luxația articulației cotului poate determina ieșirea epifizei proximale a osului 4 din articulație
D.	4 se apropie de 2 prin contracția mușchiului flexor al antebrăului în starea a2	b - are componentul 5 tensionat atât în timpul mișcării de flexie, cât și a celei de extensie a antebrăului	entorsa mușchiului în starea a2 duce la imposibilitatea mișcării brațului

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 !