



PROBA TEORETICĂ

CLASA a XI-a

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

1. Se pot separa astfel:

- A. ficatul de stomac - printr-un plan transversal
- B. trahea de esofag - printr-un plan frontal
- C. diafragma de intestinul gros - printr-un plan frontal
- D. rinichii de intestinul subțire - printr-un plan sagital

2. Alegeți afirmația corectă referitoare la celulă:

- A. bistratul lipidic membranar permite difuziunea simplă a cortizolului și a corticotropinei
- B. pompele și canalele ionice funcționează cu consum de energie
- C. glucidele și colesterolul de pe fața externă conferă plasmalemei aspect de mozaic
- D. proteinele sunt implicate în realizarea joncțiunilor intercelulare

3. Secționarea cordonului posterior drept în regiunea toracală inferioară afectează:

- A. kinestezia membrului superior drept
- B. tactul epicritic al membrului inferior stâng
- C. kinestezia membrului superior stâng
- D. tactul epicritic al membrului inferior drept

4. Fibrele parasimpatice cu originea în:

- A. nucleul dorsal al vagului - inervează un organ digestiv din cavitatea pelviană
- B. nucleul accesoriu al oculomotorului - sunt colinergice și amielinizate
- C. coarnele laterale sacrate - sinapsează în ganglioni prevertebrali
- D. ganglioni intramurali - formează plexuri mixte cu fibrele simpatice

5. Despre nervii cranieni se poate afirma că:

- A. fibre ale nervului olfactiv pot ajunge la bulbul olfactiv opus, la epi- și hipotalamus
- B. un nerv III inervează cinci mușchi striati implicați în fiziologia ochiului
- C. fibrele senzitivo-senzoriale ale nervului IX au origine în ganglionii nodos și jugular
- D. nervul V inervează motor, prin ramura maxilară, mușchii masețeri

6. Fasciculul cuneat:

- A. are poziție medială la nivelul cordonului posterior al măduvei cervicale
- B. conduce impulsurile de la corpusculii Golgi până la nucleul senzitiv Burdach
- C. este format din prelungirile centrale ale unor neuroni cu origine extranevraxială
- D. include fibre neîncrucișate cu originea în cornul posterior al măduvei

7. Referitor la nervul spinal este adevărată afirmația:

- A. părăsește canalul rahidian prin orificiul vertebral și se împarte în 4 ramuri
- B. trunchiul conține prelungiri celulifuge ale neuronilor din ganglionul spinal
- C. conține fibre somatosenzitive în trei din cele cinci ramuri mixte
- D. ramura meningeală include fibre cu originea în lanțul ganglionar paravertebral

8. Dermul conține:

- A. celule musculare cu inervație din ramura comunicantă cenușie și glande holocrine
- B. vase de sânge asupra cărora adrenalina are efect vasodilatator
- C. corpusculii Meissner pentru atingeri puternice și discurile Merkel pentru atingeri fine
- D. fibre de collagen, elastice și numeroase elemente celulare în stratul reticular

9. Când o persoană mută privirea de la un obiect situat la 1 metru față de ochi la unul situat la 3 metri față de ochi, se produc următoarele:

- A. scade capacitatea de refracție a cristalinului
- B. se detensionează ligamentul suspensor
- C. scade raza de curbură a cristalinului
- D. se contractă musculatura ciliară circulară

10. În nucleii terminali pentru ramura cohleară a nervului acustico-vestibular:

- A. impulsurile provenite de la baza melcului activează toți neuronii
- B. ajung dendritele neuronilor senzitivi din ramura auditivă a nervului cranian VIII
- C. impulsurile provenite de la vârful melcului se vor transforma în senzații de sunete joase
- D. se află neuroni care trimit impulsuri ce vor ajunge în final în lobii temporali drept și stâng

11. Referitor la analizatorul olfactiv este corectă afirmația:

- A. chemoreceptorii sunt în partea antero-superioară a foselor nazale
- B. butonul olfactiv conține celule nervoase de tip mitral stelat
- C. nervii olfactivi pleacă de la polul bazal al receptorilor
- D. tracturile olfactive sunt partea periferică a căii olfactive

12. Hiperglicemia poate determina o:

- A. hipersecreție de adrenalină
- B. hiposecreție de insulină
- C. hipersecreție de glucagon
- D. hiposecreție de glucocorticoizi

13. Alegeți afirmația corectă despre ACTH:

- A. în concentrații plasmatiche crescute inhibă secreția de CRH prin feed-back lung
- B. exercită indirect efecte melanocitostimulatoare, ca și MSH
- C. este secretat în exces în boala Addison, provocând hiperpigmentarea cutanată
- D. este un hormon steroic eliberat în capilarele portale

14. Sunt efecte exercitate de neurosecreții eliberate în cantitate normală:

- A. ocitocina - păstrarea memoriei dureroase legată de actul nașterii
- B. somatostatina enterică - inhibarea secreției acidului anorganic gastric
- C. vasopresina - inhibarea peristaltismului intestinal și hiperglicemie
- D. epinefrina - vasodilatație și glicogenoliză la nivel hepatic

15. Secreția de aldosteron:

- A. este stimulată direct de angiotensina I și, în mică măsură, de ACTH
- B. crește, dacă natriemia scade, iar potasemia și pH-ul sangvin cresc
- C. este inhibată de hipervolemie, hiperkaliemie și hipotensiune
- D. este influențată de peptidul natrio-uretic atrial, în condiții de hipertensiune

16. Secreția insulelor β pancreatice determină:

- A. lipogeneză în mușchi
- B. captarea aminoacizilor în țesutul adipos
- C. creșterea gluconeogenezei în ficat
- D. sinteza de glicerol în țesutul adipos

17. În scheletul membrului superior:

- A. radiusul este situat lateral, iar tibia medial
- B. epifiza proximală a humerusului se articulează cu clavicula
- C. ambele haluce prezintă împreună 4 falange
- D. osificarea ulnei a inclus diviziunea, hipertrofierea și apoptoza condrocitelor

18. În osteogeneză:

- A. în cartilaj apar centri primari de osificare întâi în epifiză, apoi în diafize
- B. se transformă țesutul cartilagos sau conjunctivo-fibros al embrionului
- C. osificarea secundară se finalizează cu formarea osului brut, nefuncțional
- D. osificarea epifizelor se desfășoară în copilărie, în paralel cu creșterea lor

19. Despre oasele antebrățului este adevărat că:

- A. în pronație, cele două oase, radius și ulna, sunt paralele
- B. ulna este situată medial, în dreptul policelui
- C. radiusul depășește ulna prin epifiza lui proximală
- D. ambele oase prezintă câte un proces stiloid la nivelul epifizei distale

20. Odată cu înaintarea în vârstă:

- A. punctul proxim se apropie de ochi din cauza scăderii elasticității cristalinului
- B. canalul medular al oaselor lungi se lărgeste datorită activității osteoclastelor
- C. trompa lui Eustachio se scurtează și se orizontalizează
- D. fontanelele, apendicele xifoid, cartilajele metafizare și cele articulare se osifică

21. Despre contracțiile unice se poate afirma că:

- A. intensitatea stimulului influențează amplitudinea lor
- B. durata lor medie este de 0,01 s
- C. se tetanizează complet la stimuli cu frecvența de 10-20/sec
- D. sunt independente de stimularea centrală

22. Gamba conține următorii mușchi în loja:

- A. anterioară - tibial anterior și extensori ai degetelor
- B. medială - peronier scurt și peronier lung
- C. posterioară, superficial - tibial posterior și flexori ai degetelor
- D. posterioară - tricepsul sural format din solear superficial și gastrocnemian profund

23. Tonusul muscular al mușchiului cvadriceps femural:

- A. are la bază reflexe medulare lombare caracterizate de fenomenul iradierii
- B. dispare după secționarea nervilor femurali proveniți din plexul sacral
- C. scade în timpul somnului și sub acțiunea tiroxinei și crește în termogeneză
- D. se află sub controlul spinocerebelului, corpiilor striati, nucleului roșu

24. Identificați asocierea corectă dintre mușchi și mișcarea realizată prin contracția lor:

- A. semitendinoșii - realizează flexia gambei pe coapsă și a coapsei pe bazin
- B. dreptii mediali - realizează mișcarea de abducție a coapselor
- C. tibialii anteriori - realizează flexia dorsală și supinația piciorului
- D. supinatorii piciorului - coboară marginea internă a plantei și o ridică pe cea externă

25. Secreția pancreatică:

- A. are efect hipoglicemiant prin insulină și α -amilaza pancreatică
- B. cea ductală conține un anion în cantitate mai mare decât în plasmă
- C. conține Na^+ și K^+ în concentrație mai mare decât în plasmă
- D. este stimulată de fibre ale nervului X provenite din nucleul ambiguu

26. Printre reacțiile chimice care au loc în intestinul subțire se numără:

- A. digerarea a 30% din proteinele ingerate în aminoacizi și peptide
- B. activarea chimotripsinogenului, a carboxipeptidazelor și a pepsinogenului
- C. digestia proteinelor fibroase de către elastaza activată de tripsină
- D. hidroliza amidonului, glicogenului și a celulozei până la dizaharide

27. Despre enzimele digestive este adevărat că:

- A. zaharaza realizează ultima etapă, cea intestinală, în digestia amidonului
- B. formarea pepsinei este favorizată de gastrina gastrică prin stimularea secreției de HCl
- C. enterokinaza digeră proteinele și polipeptidele până la stadiul de oligopeptide
- D. cele biliare îndeplinesc și rol bacteriostatic și de favorizare a peristaltismului

28. Flora bacteriană din intestinul gros:

- A. fermentează un polizaharid vegetal, cu formare de acizi anorganici iritanți și gaze
- B. sintetizează unele vitamine hidrosolubile (din complexul B, vitamina C)
- C. generează produși toxici ce pot fi neutralizați în ficat (de exemplu, prin sinteza ureei)
- D. include bacili coli și lactici, anaerobi, care pot fi distruși de tratamentul cu antibiotice

29. Următorii compuși sunt sintetizați din colesterol:

- A. acizii biliari, care se combină cu anumiți acizi grași și cu Na^+
- B. hidrocloridul, care activează catabolismul proteic hepatic și muscular
- C. aldosteronul, a cărui hipersecreție determină absorbție suplimentară de HCO_3^-
- D. testosteronul, care inhibă secreția de oseină și depunerea Ca^{2+} în oase

30. Selectați afirmația INCORECTĂ referitoare la enzime:

- A. peptidazele pot acționa în exteriorul sau în interiorul enterocitelor
- B. inhibitorul tripsinei previne activarea tripsinogenului în celulele acinare
- C. enterochinaza asociată marginii în perie activează precursorul chimotripsinei
- D. amilazele furnizează substratul unor enzime asociate cu microvilli enterocitelor

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. Se poate găsi colesterol în structura:

- 1. mitocondriilor, centrozomului
- 2. dictiozomilor, lizozomilor
- 3. ribozomilor, reticulului endoplasmatic
- 4. mitocondriilor, aparatului Golgi

32. Conțin fibre elastice următoarele structuri:

- 1. epiglota
- 2. membrana bazilară

3. cristaloida
4. mușchiul cubital anterior

33. Despre glande este adevărat că:

1. paratiroidalele conțin celule principale și celule oxifile
2. glandele Lieberkühn și Brünner sunt glande tubuloase
3. glanda pineală are celule gliale inervate de fibre din ganglionul cervical superior
4. glandele parotide și lacrimale sunt glande tubuloacinoase

34. Secționarea cordonului lateral drept la nivel cervical superior afectează:

1. termia părții drepte a trunchiului
2. durerea somatică a părții stângi toracale și abdominale
3. tactul părții drepte a trunchiului
4. simțul tonusului musculaturii membrului inferior drept

35. Prin stimularea unor nuclee vegetative din trunchiul cerebral se produce:

1. stimularea peristaltismului gastric și a secreției de HCl a glandelor oxintice
2. contracția mușchilor ciliari circulari care determină mioză
3. stimularea secreției glandelor mucoase de la nivelul arborelui bronșic
4. contracția detrusorului și relaxarea sfincterului vezical intern

36. Sistemul reticulat ascendent activator:

1. primește colaterale desprinse din calea auditivă
2. este stimulat de epinefrină și norepinefrină
3. participă la circuitul prin care cortexul își menține tonusul
4. conduce impulsurile rapide și le proiectează cortical difuz

37. Despre unele reflexe este adevărat că:

1. pot avea centrul la nivelul unei singure sinapse interneuronale
2. se pot închide și în nuclee ce aparțin unei formațiuni diencefalice
3. pot fi abolite în cazul unor leziuni ale nervului trigemen
4. pot avea centri corticali (secreția salivară declanșată de stimuli vizuali)

38. Originea reală a unor fibre ale nervilor cranieni se află:

1. în nucleul ambiguu - fibre somatice care inervează faringele și laringele
2. într-un ganglion pe fața anterioară a stâncii temporalului - fibre senzitive distribuite la pielea feței
3. în ganglionul inferior - fibre viscerosenzitive pentru zone reflexogene cardiovasculare
4. pe fața posterioară mezencefalică, sub lama cvadrigemina - fibre somatice pentru mușchiul oblic superior

39. Nucleii somatomotori ai nervilor cranieni III sunt influențați de:

1. nucleii vestibulari - în mișcările labirintice ale globilor oculari
2. fasciculele corticonucleare - în mișcările voluntare ale globilor oculari
3. ariile vizuale și coliculii cvadrigemeni superiori - în reflexul de acomodare
4. nucleul accesoriu al oculomotorului - în reflexul pupilar fotomotor

40. Impulsurile nervoase declanșate de lumina provenită din câmpul monocular stâng sunt transmise:

1. prin nervul optic stâng
2. prin ambele tracturi optice
3. prin ambele radiații optice
4. la ambele emisfere cerebrale

41. Stimularea receptorilor maculari:

1. are loc pe toată durata menținerii poziției, prin deplasarea endolimfei și a cupulei
2. se realizează la accelerarea mișcării corpului înainte, înapoi sau lateral

3. permite detectarea vitezei de deplasare liniară a corpului, respectiv a capului
4. are loc prin accelerații liniare orizontale și verticale

42. Analizatorul gustativ se caracterizează prin:

1. receptorii gustativi au cel mai scăzut prag de excitare pentru zaharuri, glicoli, alcooli
2. impulsurile provenite de la chemoreceptorii de contact sunt conduse prin tractul solitar
3. impulsurile gustative sunt conduse rapid pe calea indirectă și proiectate cortical difuz
4. mugurii din bolta palatină percep mai ales gusturile determinate de acizi și de alcaloizi

43. Timusul:

1. este o glandă mixtă cu poziție retrosternală
2. secrețiile sale cuprind hormoni derivați din catecolamine
3. la pubertate dispare, fiind specific copilăriei
4. are o secreție antagonică PTH-ului în privința mineralizării osoase

44. Sunt consecințe ale afectării nucleilor hipotalamici:

1. mijlocii - perturbarea unor secreții suprarenaliene, tiroidiene, gonadice
2. posteriori - hiposecreția de somatomedine
3. anteriori - eliminarea unor cantități mari de urină diluată
4. anteriori - afectarea secreției și ejecției de lapte

45. Diabetul insipid și diabetul zaharat pot avea în comun:

1. polidipsia și poliuria
2. polifagia și dezechilibre acido-bazice
3. dezechilibre electrolitice
4. glicozuria și deficitul retenției de apă

46. Selectați afirmațiile corecte referitoare la hipotalamus:

1. prin secreția de ADH reduce secreția glandelor salivare, sudoripare și colice
2. stimulează eliberarea de TSH, ACTH, FSH, LH și de MSH din adenohipofiză
3. influențează direct activitatea unor celule ce includ miofilamente contractile
4. secretă doi hormoni, cu precursor comun, care stimulează melanogeneza

47. Sunt efecte ale hormonilor pe metabolismul intermediar:

1. insulina și tiroxina stimulează transportul glucozei la nivelul plasmalemei
2. insulina stimulează sinteza de corpi cetonicici la nivelul unor celule binucleate
3. glicoliza este stimulată de insulină și de tiroxină și influențată de somatotrop
4. tiroxina stimulează sinteza colesterolului în celulele hepatice și adipoase

48. La nivelul capului:

1. mandibula este străbătută de o ramură mixtă a unui nerv cranian
2. mușchiul oblic superior este fixat pe un os al orbitei
3. fața inferioară a lobului posterior al cerebelului se află deasupra occipitalului
4. puntea lui Varolio este delimitată anterior de osul sfenoid

49. Alegeți asocierea corectă referitoare la tipul de articulație:

1. temporal - parietal - sindesmoză
2. falangă - metacarpian - artrodie
3. vertebrele L5 – S1 - diartroză
4. vertebrele S1 - S2 - amfiartroză

50. Referitor la numărul oaselor este adevărat că:

1. membrul liber superior și cel inferior au același număr de oase
2. craniul are 22 de oase, 8 nepereche, 7 pereche

3. în structura bazinului se identifică 15-16 oase, unele unite pe parcursul evoluției
4. numărul vertebrelor este egal cu numărul perechilor de nervi spinali

51. La nivelul pelvisului osos:

1. canalul vertebral sacral conține ramurile dorsale și ventrale ale nervilor sacrali
2. este prezentă o sincondroză, care vine în raport posterior cu vezica urinară
3. este găzduită o cavitate ce conține plexurile hipogastrice care inervează ansele intestinale
4. își au originea cei șase mușchi fesieri, care realizează extensia coapsei pe bazin

52. O fibră musculară extrafusală:

1. este delimitată de sarcolemă la exteriorul căreia se află endomisium
2. are puțină citoplasmă, numai cu organite celulare specifice
3. conține sarcomere, care se găsesc și în fibrele intrafusale
4. este alungită, uninucleată și străbătută de invaginații membranare

53. Un sarcomer conține:

1. două membrane Z și o bandă H
2. miofilamente de actină și de miozină
3. un disc întunecat și două jumătăți de discuri clare
4. o bandă A și o bandă I

54. Tonusul muscular:

1. se bazează pe stimularea fusurilor neuromusculare prin motoneuronii α (alfa)
2. este controlat de paleocerebel prin eferențe precum cele dento-rubrice
3. poate apărea ca urmare a contracției exagerate a fibrelor musculare extrafusale
4. se păstrează prin reflexe miotactice care pot fi influențate tiroidian

55. Forța de contracție a mușchiului striat cardiac este stimulată de următorii hormoni:

1. epinefrină, care îi influențează și excitabilitatea și conductibilitatea
2. glucagon, care crește și frecvența contracțiilor
3. tiroxină, care în hipersecreție poate induce și tahicardie
4. acetilcolină, care îi crește și perioada refractară

56. Despre mușchiul biceps brahial este adevărat că:

1. se poate hipertrofia prin contracții în care nu prestează lucru mecanic extern
2. are două origini, una pe scapulă și alta pe humerus și inserția pe radius
3. are inervația somatică, senzitivă și motorie, asigurată din plexul brahial
4. este agonist unui mușchi cu trei capete de origine și inserție pe ulnă

57. Alegeți afirmațiile corecte referitoare la activitatea musculară:

1. percuția tendonului mușchiului triceps sural declanșează un reflex monosinaptic
2. în contracțiile tetanice, există relaxări între stimulii repetitivi, indiferent de frecvența lor
3. secusa are o fază de relaxare mai lungă decât cea de contracție
4. fenomenele biochimice ale contracției transformă 30% din energia chimică în energie calorică

58. Despre bilă este adevărat că:

1. sărurile biliare se reabsorb activ în intestinul distal
2. acizii biliari au un precursor comun cu hormonii corticosuprarenalieni
3. se formează în hepatocite și la nivelul ductelor biliare
4. secreția sa este stimulată de colecistochinină și de acetilcolină

59. Stomacul prezintă:

1. mișcări de amestec, determinate de contracția fibrelor musculare oblice
2. glande a căror secreție poate fi declanșată reflex în urma stimulării neuronilor olfactivi

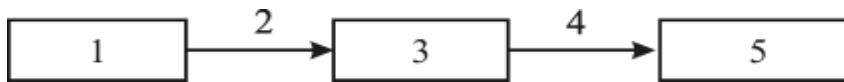
3. relaxare receptivă asigurată de neuroni mienterici inhibitori
4. la limita superioară, un sfincter deschis de simpatic și închis de parasimpatic

60. La nivelul sistemului digestiv:

1. secreția salivară este influențată de vasopresină și de aldosteron
2. unele enzime pot trece din starea inactivă în cea activă prin autocataliză
3. lizozimul, HCl și sărurile biliare exercită acțiuni antibacteriene
4. secreția glandelor cardiale influențează absorbția ileală a vitaminei B₂

III. PROBLEME:

61. Imaginea alăturată redă schema unui reflex realizat de un individ la contactul mâinii sale drepte cu o suprafață fierbinte.



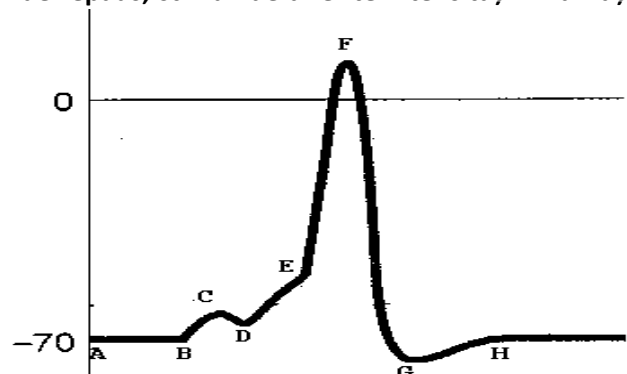
Alegeți afirmația adevărată referitoare la structurile notate în schemă cu cifrele:

- a) 2;
- b) 4;
- c) 1, 3, 5.

	a)	b)	c)
A	aparține părții periferice a segmentului intermediar al analizatorului cutanat	are originea în coarnele medulare mai late și mai scurte	1 - reprezintă terminații dendritice, mai numeroase decât cele stimulate în situația în care s-ar atinge un cub de gheață
B	impulsurile sale nervoase se transmit prin cordonul lateral stâng, după o sinapsă în cornul posterior drept	conține prelungiri nervoase care conțin neurofibrile, dar nu conțin corpi tigroizi	5 - aparține unei singure grupe musculare, indiferent de intensitatea stimulului
C	include neuroni somatosenzitivi cu dendrite distribuite prin ramura ventrală și axoni care intră în măduva cervicală inferioară	secționarea sa nu afectează formarea senzației termice și dureroase	3 - conține un tip de neuroni care asigură iradierea reflexului și care pot forma fasciculele fundamentale
D	neuronii săi de origine sunt controlați de fasciculele corticospinale	este componentă periferică ce aparține unui nerv mixt	1 - este o structură stimulată de încălzirea tegumentului

62. Imaginea alăturată reprezintă grafic modificările de potențial electric înregistrate în membrana unui neuron asupra căruia se aplică, în timpul potențialului de repaus, stimuli de diferite intensități. Analizați imaginea și alegeți răspunsul corect referitor la:

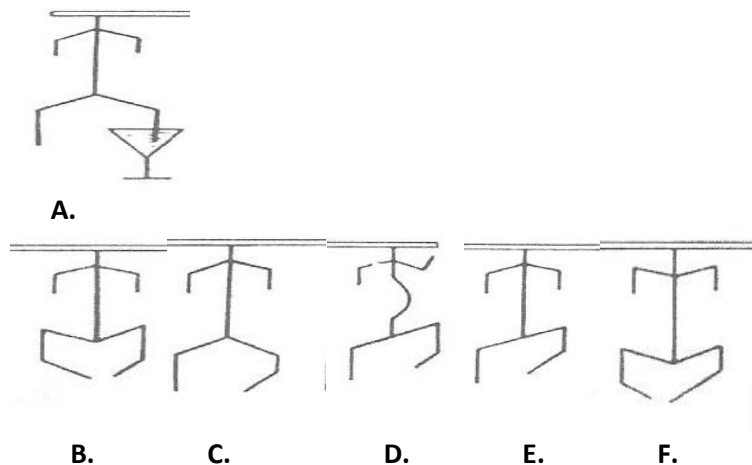
- a) situația în care se aplică un stimul cu intensitatea dublă față de a reobazei;
- b) situația în care se aplică un stimul cu intensitatea mai mică decât a reobazei;
- c) situația în care se află membrana neuronului în diferite segmente ale graficului.



	a)	b)	c)
A	punctul F va fi localizat pe grafic la aceeași înălțime ca la aplicarea unui stimul prag	această situație este redată în porțiunea de grafic BF	AB - Na ⁺ există atât pe fața externă, cât și pe fața internă a membranei
B	punctul F poate apărea după un timp de 10 ori mai mic decât a apărut la aplicarea unui stimul de intensitatea reobazei	dacă astfel de stimuli sunt aplicați cu frecvență mare, se poate depăși punctul E	în EF - are loc intrarea Na ⁺ în celulă, prin transport pasiv
C	se va deschide același număr de canale de Na ⁺ voltaj dependente ca la aplicarea reobazei	se produce o depolarizare care nu este condusă de-a lungul membranei	momentul apariției punctului E este momentul aplicării unui stimul liminar, care depolarizează membrana
D	timpul util ar avea valori asemănătoare, indiferent dacă neuronul ar fi senzitiv, motor, secretor	K ⁺ există pe ambele fețe membranare, dar în concentrații diferite	FG - are loc repolarizarea până la valoarea potențialului de repaus

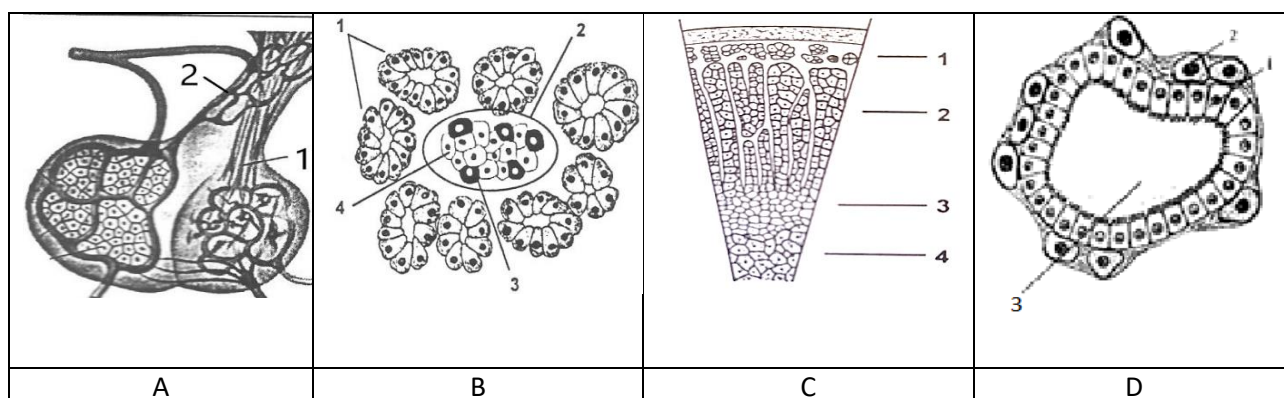
63. În imaginea alăturată se observă poziția de repaus a segmentelor corporale ale unei broaște spinale (A), căreia i se va aplica un stimul chimic pe tegumentul unui deget. În imaginile B – F se observă (într-o ordine aleatorie) poziția segmentelor ei corporale la aplicarea unor stimuli cu intensități diferite. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- explicația diferitelor tipuri de mișcări pe care le efectuează broasca la aplicarea stimulilor cu diferite intensități;
- legea lui Pflüger care corespunde unei anumite imagini;
- ordinea corectă a fiecărei imagini în succesiunea de mișcări executate de broască la creșterea progresivă a intensității stimulării.



	a)	b)	c)
A	B - impulsul iradiază pe partea opusă, la același nivel medular	E - unilateralității	C - a doua poziție
B	F - impulsul iradiază la nivel cervical	C - bilateralității	B - a treia poziție
C	C - impulsul nu iradiază	D - generalizării	E - prima poziție
D	D - impulsul iradiază la nivel cervical și toracic	F - iradierii	F - a patra poziție

64. Figurile de mai jos, notate cu A, B, C și D, reprezintă alcătuirea unor glande endocrine.



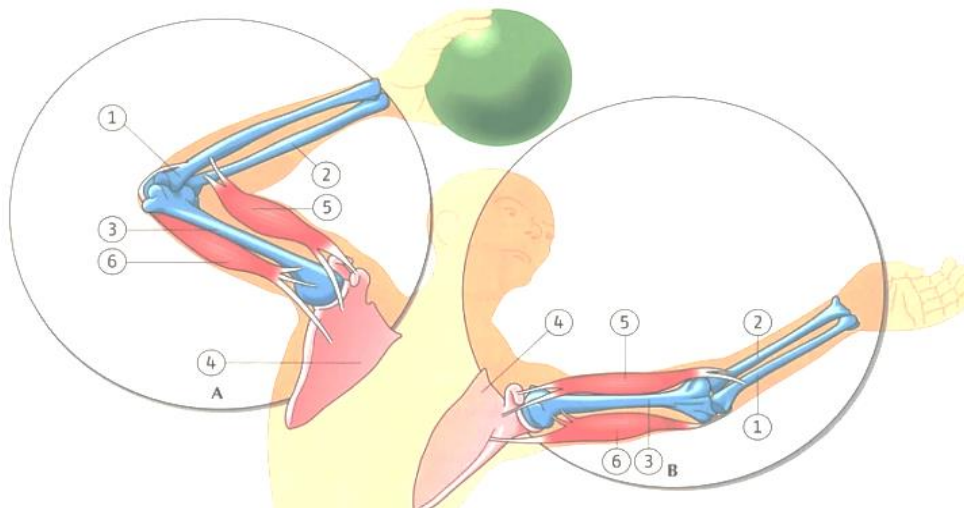
Alegeți răspunsul corect referitor la:

- a) topografia acestor glande;
 b) caracteristici ale componentelor notate cu cifre;
 c) mecanisme de acțiune ale hormonilor secretați.

	a)	b)	c)
A	D - se află în extremitatea cefalică a corpului	D: 1 - secretă doi hormoni păstrați ca atare în sânge doar în corpul gravidelor 2 - secreția sa este reglată de nivelul unui mineral din sânge 3 - soluție bogată în proteine	C - structurile 1, 2, 3 secretă peste 20 de tipuri de hormoni, care se pot cupla direct cu gene ADN pe care le activează, determinând sinteza unor enzime
B	C - oricare din cele trei axe spațiale poate traversa toate structurile secretoare ale glandei	C: 1 - secretă un hormon care influențează secreții exocrine 2 - reprezintă 80 % din toată structura glandulară de natură mezodermică 3 - secretă hormoni care, la femei, mențin caracterele sexuale secundare în menopauză 4 - structură a cărei hipersecreție poate duce la feocromocitom	D - hormonii săi au rol de prim mesager
C	B - se află în epigastru, profund, retroperitoneal	B: 3 - secretă un hormon cu efect asupra metabolismului proteic similar STH-ului 4 - secretă un hormon care are asupra metabolismului glucidic un efect similar hormonilor secretați de glanda din Fig. D	B - hormonii săi activează un mesager secundar
D	A - poate fi separată printr-un plan al metameriei de organul nervos care o controlează și printr-un plan sagital de structura nervoasă din partea ei anterioară	A: 1-structuri nervoase, a căror secreție este inhibată direct de alcool 2-structură vasculară care transportă neurosecreții ale hipotalamusului mijlociu	A - hormonii săi se cuplează cu un receptor membranar și activează adenilat-ciclaza

65. Observă, la sportivul din imaginea alăturată, mișcările efectuate de diferitele segmente ale membrilor superioare. Alege răspunsul corect referitor la:

- a) caracteristicile structurilor notate cu cifre;
- b) caracteristicile articulațiilor;
- c) mișcările efectuate de segmentele membrilor superioare.



	a)	b)	c)
A	1, 2 - în perioada intrauterină au structură cartilaginoasă de tip hialin	între 3 și 4 - articulație bielă-manivelă, de tip cotilic	mâna dreaptă - pronție
B	5 - intră în alcătuirea unei pârgii de gradul III	între 3 și 4 - articulația permite circumducția	antebrațul stâng - extensie maximă
C	5, 6 - pot fi efectori ai unor reflexe monosinaptice miotatice	între 1 și 2 - articulație sferoidală în care capătul osului 1 se rotește într-o cavitate a osului 2	brațul drept - abducție
D	4 - de pe marginea sa medială începe spina terminată printr-o porțiune lățită numită acromion	între 3 și 1 - articulație de tip balama ce permite mișcări executate în două direcții ale aceluiași plan	mâna stângă - supinație

66. Sistemul osos este alcătuit din totalitatea oaselor legate între ele prin articulații. Precizați:

- a) numărul de articulații pe care îl realizează unele oase;
- b) particularități ale osului situat la nivelul brațului;
- c) tipuri de articulații prezente la nivelul membrilor inferioare.

	a)	b)	c)
A.	vertebra T4 cu vertebrele vecine - 8; osul sacru - 4	are creșterea în lungime influențată de somatomedine care acționează asupra celor două cartilaje metafizare, stimulând osteogeneza	articulații cotilice între oase cu numeroase puncte de inserție pentru mușchi
B.	frontalul - 10 un femur - 3	intră în alcătuirea unei articulații trohleare care permite mișcări de lateralitate ample	amfiartroze între oasele tarsometatarsiene
C.	un temporal - 5; mandibula cu neurocraniu - 2	se articulează cu două oase lungi care fac parte dintr-o pârgie acționată de un mușchi cu origini pe scapulă și inserție pe radius	articulații sinoviale ce prezintă discuri fibrocartilaginoase semicirculare
D.	o ulnă - 4; o tibie - 4	prezintă o suprafață articulară în formă de mosoraș ce pătrunde în cavitatea glenoidă a scapulei	cel puțin două articulații de tip balama la nivelul fiecărui membru

67. Mușchii somatici, scheletici sunt formați din țesut muscular striat și au ca principale proprietăți: excitabilitatea, contractilitatea, extensibilitatea și elasticitatea. Precizați:

- a) particularități anatomico-funcționale ale unor mușchi scheletici;
 b) caracteristici ale componentelor miofibrilelor din structura fibrelor musculare striate;
 c) evenimente ale contracției musculare.

	a)	b)	c)
A.	unitățile motorii ale mușchilor orbiculari au un număr mai mic de fibre musculare comparativ cu cele ale mușchilor biceps crurali	actina se asociază cu tropomiozina și cu troponina, formând filamente subțiri	atașarea capetelor miozinei de situsurile actinei, concomitent cu atașarea unei molecule de ATP de capătul miozinei
B.	cronaxia este mai mică la un mușchi precum biceps brahial față de cea a unui mușchi precum triceps brahial	miozina are proprietăți enzimatic activate de Ca^{2+} și Mg^{2+}	glisarea filamentelor subțiri printre cele groase, la schimbarea poziției capetelor miozinei față de filamentul de actină și eliberarea ADP și a Pi
C.	în timpul masticației, mușchii maseteri prezintă contracții izometrice	tropomiozina este înfășurată spiralat în jurul actinei, acoperindu-i situsurile de interacțiune cu miozina	scurtarea fibrelor musculare prin reducerea dimensiunilor benzilor A miofibrilare
D.	perioada de contracție a secusei este mai mică la mușchii care execută mișcări rapide, fine comparativ cu cei care realizează mișcări prelungite, puternice	troponina atașează tropomiozina de actină și are afinitate pentru ionii Ca^{2+}	scurtarea fibrelor musculare datorită contracției și a elasticității este un proces activ

68. Mușchii striati somatici atașati scheletului, împreună cu oasele și articulațiile corespunzătoare, asigură mișcările corpului, ale segmentelor acestuia și locomoția. Precizați:

- a) mișcări permise la nivelul unor artrodii;
 b) acțiuni ale unor mușchi striati scheletici;
 c) caracteristici ale unor mușchi striati somatici.

	a)	b)	c)
A.	flexie-extensie - în articulația metacarpianofalangiană	mușchiul drept medial participă la adducția coapselor	mușchii buccinator și mental sunt mușchi cutanați, inervați motor de fibre care trec prin șanțul bulbopontin
B.	abducție-adducție - în articulația carpometacarpiană din dreptul policelui	mușchii oblici interni rotesc toracele de aceeași parte	mușchii romboizi și scaleni fac parte din grupa mușchilor spatelui și cefei
C.	rotație - în articulația trohoidă dintre atlas și axis	mușchiul biceps femural flectează coapsa pe bazin	mușchii pterigoidieni sunt inervați senzitiv și motor de nervul trigemen
D.	glisare - în articulații dintre oasele carpiene	mușchiul pectoral mare coboară brațul ridicat	mușchii peronieri mare și mic se află în loja laterală a gambei

69. Sistemul locomotor, sistemul nervos, analizatorii și sistemul endocrin integrează organismul în mediul de viață. Precizați:

- a) particularități ale componentelor arcului reflex ce asigură reflexul patelar;
 b) caracteristici ale organelor nervoase implicate în controlul activității musculare;
 c) efecte ale hormonilor la nivelul componentelor sistemului locomotor.

	a)	b)	c)
A.	receptorul include celule musculare care formează plăci motorii cu fibre senzitive în porțiunea centrală și cu fibre motorii în porțiunile periferice	neocortexul elaborează planul mișcării pe care îl trimite neocerebelului	tiroxina crește promptitudinea reflexelor osteotendinoase în care sunt implicați mușchii triceps brahial și triceps sural
B.	calea aferentă include un neuron proprioceptiv al cărui axon face sinapsă cu două tipuri funcționale de neuroni, la nivel medular	neocerebelul corectează planul mișcării pe baza informațiilor primite de la proprioceptori	insulina stimulează anabolismul și catabolismul glucidic în celulele musculare striate
C.	calea eferentă este asigurată de axonul neuronului alfa-tonic din coarnele anterioare ale măduvei lombare	circuitul cerebello-talamo-cortico-bulbo-cerebelos asigură reglarea mișcărilor voluntare fine	estrogenii stimulează depunerea calciului în oase
D.	efectorul are inserție pe baza și marginile unui os triunghiular	circuitul cortico-strio-talamo-cortical intervine în modularea mișcărilor automate și semiautomate	glucagonul degradează glicogenul la nivel muscular

70. Prin digestie, substanțele organice complexe sunt transformate, prin procese mecanice, fizice și chimice, în nutrimente care se absorb în sânge sau în limfă. Precizați:

- a) acțiuni ale enzimelor prezente în secrețiile digestive;
b) caracteristici ale absorbției intestinale;
c) efecte ale unor hormoni digestivi.

	a)	b)	c)
A.	tripsina, după activare sub acțiunea enterochinazei de la nivelul microvililor enterocitelor, activează alte proenzime pancreatice	galactoza pătrunde în enterocit prin transport activ secundar (cotransport)	secretina inhibă motilitatea gastrică, iar enterocrinina inhibă activitatea secretorie a glandelor Lieberkühn
B.	chimoziina acționează asupra unei proteine solubile, iar amilaza pancreatică descompune glicogenul	acizii grași cu mai mult de 12 atomi de C în moleculă intră în alcătuirea unor lipoproteine, formă sub care trec în limfă	secretina stimulează secreția de suc pancreatic și secreția biliară
C.	pepsina are o activitate proteolitică slabă, descompunând doar 20-30% din peptidele ingerate	di- și tripeptide se absorb prin transport Na^+ -dependent în enterocite, fiind descompuse intracelular în aminoacizi	glucagonul stimulează secreția gastrică și biliară
D.	izomaltaza este prezentă la nivelul microvililor enterocitelor și acționează în timpul procesului de absorbție	sărurile biliare se absorb activ în capilarele sinusoide ale venei porte de la nivelul ileonului	colecistochinina stimulează contracția musculaturii colecistului și relaxarea sfincterului Oddi

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 !