



PROBA TEORETICĂ
CLASA a XI -a

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

1. Sunt roluri ale salivei:

- A. Diluarea HCl sau a bilei regurgitate în cavitatea bucală
- B. Digestia chimică a amidonului preparat până la produși finali
- C. Excreția unor substanțe exogene, precum uree, acid uric, creatinină
- D. Îndepărtarea unor bacterii patogene prin acțiunea bactericidă a mucinei

2. Carboxipeptidazele:

- A. Pot descompune oligopeptidele până la aminoacizi
- B. Se secretă sub formă inactivă, fiind activate de către enterochinază
- C. Sunt asociate cu microviliile celulelor epiteliale intestinale
- D. Descompun proteinele fibroase până la oligopeptide

3. Sărurile biliare:

- A. Rezultă prin combinarea acizilor biliari cu aminoacizi și cu Na^+
- B. Facilitează acțiunea lipazei pancreatice
- C. Inhibă motilitatea la nivelul intestinului subțire
- D. Sunt resorbite pasiv din ileon și ajung pe cale sanguină la ficat

4. Contrakția izometrică:

- A. Are un randament energetic de 50%
- B. Se asociază cu mișcarea și cu producerea de lucru mecanic
- C. Presupune scurtarea limitată a mușchiului și scăderea tensiunii
- D. Se asociază cu contracția izotonică în timpul contracției fiziologice

5. Identificați afirmația corectă referitoare la enzimele sucului pancreatic:

- A. Amilaza descompune amidonul, glicogenul și celuloza
- B. Lipaza separă prin hidroliză acizii grași de glicerol
- C. Tripsina și chimotripsina acționează numai asupra proteinelor parțial digerate
- D. Lactaza descompune lactoza din lapte în galactoză și fructoză

6. Substanțele organice ale sucului gastric sunt reprezentate de:

- A. Acidul clorhidric, care transformă Fe^{3+} în Fe^{2+} absorbabil
- B. Mucus, o lipoproteină cu rol în protecția mucoasei gastrice

- C. Factorul intrinsec, în prezența căruia se absoarbe o vitamină hidrosolubilă
D. Enzimele lipolitice și proteolitice, clorurile, fosfații
- 7. Următorul hormon are efect catabolizant asupra metabolismului proteic:**
- A. Foliculina
B. Cortizolul în ficat
C. Somatotropul
D. Hidrocortizonul în mușchi
- 8. Cuplarea excitației cu contracția presupune:**
- A. Propagarea potențialului local terminal de placă prin sistemul de tuburi T
B. Cuplarea actinei cu mioglobina și hidroliza ATP-ului
C. Depolarizarea membranei reticulului sarcoplasmatic și eliberarea Ca^{2+}
D. Îndepărtarea troponinei din regiunea activă a miofilamentelor de actină
- 9. Manifestările electrice ale contracției musculare constau în:**
- A. Eliberarea unei cantități mari de căldură
B. Reacții chimice care asigură energia necesară proceselor mecanice
C. Modificări de formă și de tonus muscular
D. Depolarizare și repolarizare la nivelul sinapsei neuromusculare
- 10. Identificați afirmația corectă referitoare la stern:**
- A. Conține măduvă roșie hematogenă numai la făt și la copil
B. Manubriul sternal se articulează cu claviculele și cu prima pereche de coaste
C. Apendicele xifoid se articulează cu coastele false
D. Este un os nepereche, cartilagos până în jurul vârstei de 40 de ani
- 11. Procesele de putrefacție din colon generează:**
- A. Histamină și tiramină, care dau mirosul caracteristic materiilor fecale
B. Indol, scatol și amoniac, produși ce vor fi detoxificați în ficat
C. Putresceină și cadaverină, amide biogene care ajung pe cale portală la ficat
D. Gaze și acizi organici – acetic, lactic, butiric
- 12. Glandele oxintice secretă:**
- A. o proenzimă ce se activează la contactul cu un acid organic
B. un hormon care controlează activitatea secretorie și motorie gastrică
C. o glicoproteină cu rol în absorbția ileală a vitaminei B_{12}
D. o substanță care împiedică proliferarea intragastrică a unor bacterii patogene
- 13. Tonusul muscular este:**
- A. starea de contracție ușoară a tuturor fibrelor unui mușchi în repaus
B. realizat printr-un mecanism reflex cu punct de plecare la nivelul proprioceptorilor
C. caracteristic mușchilor cu inervație vegetativă senzitivă și motorie intacte
D. variabil, scăzând în somn și când temperatura mediului este scăzută (la frig)
- 14. Galactoza se absoarbe:**
- A. Prin mecanism de cotransport la polul apical al enterocitului
B. Prin mecanism pasiv de difuziune la ambii poli ai enterocitului
C. Prin transport activ Na^{+} - dependent la polul bazal al enterocitului
D. Prin transport activ primar prin membrana bazo-laterală a enterocitului

15. Adrenalina stimulează:

- A. Catabolismul acizilor grași
- B. Secreția celulelor β pancreatice
- C. Gluconeogeneza musculară
- D. Secreția de suc intestinal

16. Nucleii hipotalamici anteriori au rol în:

- A. Controlul hipotalamic asupra secreției de hormoni adenohipofizari
- B. Integrarea simpatică și în termogeneză
- C. Sinteza și eliberarea unor hormoni în sistemul vascular adenohipofizar
- D. Integrarea parasimpatică și în termoliză

17. Identificați afirmația corectă referitoare la hormonii tropici:

- A. ACTH stimulează în principal secreția zonei glomerulare a corticosuprarenalei
- B. Hipersecreția de TSH determină hipertrofia glandei tiroide (gușă)
- C. FSH stimulează transformarea foliculului ovarian în corp galben după ovulație
- D. LH stimulează procesul de dezvoltarea a tubilor seminiferi

18. Hormonul antidiuretic:

- A. Participă la procesul de diluare a urinei prin eliminarea excesului de apă
- B. Posedă proprietăți vasoconstrictoare și hipertensive, în doze normale
- C. Reduce secrețiile tuturor glandelor exocrine și endocrine
- D. Poate exercita acțiune stimulatorie asupra peristaltismului intestinal

19. Indicați afirmația corectă referitoare la procesele de fermentație din colon:

- A. Se datorează unor bacterii anaerobe prezente în colonul proximal
- B. Presupune degradări ale unor compuși proteici intermediari sau finali
- C. Generează acizi organici și unele gaze – CH_4 , NH_3 , H_2S
- D. Constau în descompunerea celulozei cu ajutorul enzimelor microbiene

20. În insuficiența tiroidiană la copil:

- A. Tegumentul este subțire, cald, umed
- B. Țesuturile se îmbibă cu un edem mucos
- C. Există fenomenul de hiperfagie
- D. Se instalează nervozitatea

21. Secreția de insulină este reglată:

- A. Umoral, prin stimularea nervilor vagi cu efect insulinosecretor
- B. De către unii hormoni: gastrină, glucagon
- C. Nervos, prin acțiunea directă a glucozei asupra celulelor β insulare
- D. De către centrul glicoreglării din epitalamus

22. Corneea:

- A. Joacă rolul unei lentile divergente cu o putere de 40 de dioptrii
- B. Conține vase sanguine și limfatice
- C. Este punct de plecare pentru unele reflexe
- D. Își modifică raza de curbură în procesul de acomodare

- 23. Identificați afirmația corectă referitoare la aria vizuală primară:**
- A. Este localizată în centrul scizurii calcarine
 - B. Prin distrugerea ei se instalează afazie vizuală
 - C. La nivelul ei se realizează senzația și recepția vizuală
 - D. Este conectată direct cu corpul geniculat lateral
- 24. Calea aferentă a reflexului fotomotor este reprezentată de:**
- A. Fibrele nervului și tractului optic care conduc informații vizuale
 - B. Fibre vegetative din structura nervului oculomotor
 - C. Fibre simpatice cu originea în măduva cervicală
 - D. Axonii neuronilor bipolari din stratul 8 al retinei
- 25. În procesul de acomodare pentru vederea de aproape:**
- A. Mușchiul sfincter al irisului se relaxează
 - B. Impulsul nervos ajunge pe calea nervului III la ganglionul ciliar și de aici la mușchiul ciliar
 - C. Fibrele ligamentului suspensor și cristaloida se tensionează
 - D. Raza de curbură și puterea de convergență a cristalinului cresc la valoarea maximă
- 26. Identificați asocierea corectă referitoare la fazele potențialului de acțiune:**
- A. Depolarizare – Na^+ difuzează în afara celulei prin canale speciale
 - B. Repolarizare – K^+ difuzează în celulă prin canale voltaj-dependente
 - C. Depolarizare – polaritatea membranei se inversează prin activarea pompei de Na^+/K^+
 - D. Repolarizare – permeabilitatea membranei pentru K^+ crește
- 27. Transmiterea sinaptică cu ajutorul mediatorilor chimici presupune:**
- A. Stocarea mediatorului în vezicule derivate din membrana presinaptică
 - B. Eliberarea mediatorului în cuante în fanta sinaptică sub acțiunea impulsului nervos
 - C. Cuplarea temporară a mediatorului cu receptori nespecifici din fanta sinaptică
 - D. Inactivarea mediatorului cu ajutorul unor enzime din citoplasma componentei postsinaptice
- 28. Sistemul nervos simpatic, spre deosebire de cel parasimpatic, prezintă:**
- A. Distribuția fibrelor postganglionare limitată la cap și la viscere
 - B. Sinapse interneuronale în ganglioni juxtaviscerali și intramurali
 - C. Fibre preganglionare mielinice și postganglionare amielinice
 - D. Sinapse adrenergice la contactul cu efectorii vegetativi
- 29. Calea sensibilității tactile fine (epicritice) se caracterizează prin:**
- A. Axonii neuronilor talamici proiectează bilateral în cortexul senzitiv frontal
 - B. Axonii neuronilor bulbari formează lemniscul lateral
 - C. Axonii deutoneuronilor medulari au traseu prin cordoanele posterioare
 - D. Axonii lungi ai neuronilor ganglionari formează fasciculele gracilis și cuneat
- 30. Stimularea SNV parasimpatic determină:**
- A. Contrakția mușchilor piloerectori
 - B. Creșterea secreției glandelor oxintice
 - C. Secreție scăzută de catecolamine
 - D. Creșteri ale metabolismului până la 100%

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. Chilomicronii:

1. Sunt prelucrați în enterocit la nivelul aparatului Golgi
2. Conțin acizi grași liberi, fosfolipide, colesterol și proteine
3. Sunt eliminați prin exocitoză din enterocit în chiliferul central
4. Sunt transportați prin limfă și sângele portal către ficat

32. Motilitatea gastrică:

1. Presupune mișcări tonice și mișcări peristaltice
2. Asigură amestecul alimentelor cu suc gastric și evacuarea gastrică
3. Realizează stocarea alimentelor ca urmare a relaxării receptive
4. Este controlată nervos și umoral (prin gastrină)

33. Identificați afirmația corectă referitoare la fazele secusei musculare:

1. Faza de latență – corespunde pantei ascendente pe o miogramă
2. Faza de latență – are loc manifestarea electrică a contracției
3. Faza de contracție – se produce scurtarea miofilamentelor contractile
4. Faza de relaxare – are loc reacumularea Ca^{2+} în reticulul sarcoplasmatic

34. Mușchiul trapez:

1. Aparține grupei mușchilor spatelui și cefei
2. Coboară brațul ridicat și îl rotește medial
3. Este inervat de nervul cranian XI (accesor)
4. Este triunghiular, cu vârful spre coloana vertebrală

35. Identificați asocierea corectă dintre componentele unei articulații mobile și rolul lor:

1. Cartilajul articular – amortizează presiunea exercitată de oase în timpul mișcării
2. Ligamentele articulare – protejează suprafețele articulare
3. Meniscul articular – compatibilizează suprafețele articulare ale oaselor din articulație
4. Lichidul sinovial – împiedică alunecarea suprafețelor articulare

36. Mușchiul deltoid:

1. Este un mușchi superficial, de formă triunghiulară
2. Învelește articulația scapulohumerală
3. Produce abducția brațului până la orizontală
4. Aparține mușchilor anterolaterali ai toracelui

37. Mușchii transversii:

1. Aparțin centurii contractile a abdomenului
2. Sunt mușchi lași, situați profund față de oblicul intern
3. Trag coastele spre linia mediană și le coboară
4. Sunt mușchi expiratori accesorii, ca și mușchii oblici externi

38. Următoarele substanțe se pot absorbi pasiv la nivel intestinal:

1. Riboză
2. Fructoză
3. Glicerolul
4. Acizii grași cu lanț scurt de atomi de carbon

39. Aparțin grupei mușchilor spatelui și cefei următorii mușchi:

1. Fesieri, care realizează extensia coapsei pe bazin
2. Ridicători ai scapulei, care înclină coloana vertebrală de aceeași parte
3. Dințați anteriori și posteriori, care ridică sau coboară coastele
4. Romboizi, care apropie scapulele de coloana vertebrală

40. Articulația trohleară se caracterizează prin:

1. Prezintă o suprafață articulară în formă de scripete
2. Este întâlnită la articularea dintre primele două vertebre cervicale
3. Permite mișcări de flexie-extensie și mișcări reduse de lateralitate
4. Este o articulație sinovială care permite mișcări în toate planurile spațiului

41. Acromegalia se caracterizează prin:

1. Hiperostoză la nivelul vertebrelor toracice
2. Apariția de falange cu moț la nivelul mâinilor
3. Creșterea oaselor craniene și lărgirea sinusurilor
4. Hipertrofiere la nivelul segmentelor distale ale membrilor

42. Hormonii tiroidieni:

1. Determină scăderea rezervelor adipoase prin activarea lipolizei
2. Mențin secreția lactată alături de prolactină
3. Măresc diureza, urmare a generării produșilor finali de metabolism
4. Inhibă dezvoltarea gonadelor și activitatea lor

43. Sunt efecte ale STH-ului:

1. Creșterea glicemiei, prin diminuarea consumului tisular de glucoză
2. Scăderea concentrației aminoacizilor plasmatici, prin activarea sintezei de proteine
3. Creșterea glicemiei, prin stimularea descărcării de glucoză din ficat
4. Scăderea lipemiei, prin inhibarea mobilizării acizilor grași din depozitele lipidice

44. Hormonii mineralocorticoizi:

1. Sunt compuși sterolici sintetizați de zona reticulată
2. Sunt reprezentați de aldosteron și corticosteron
3. Acționează în principal pe metabolismul intermediar
4. Stimulează secreția tubulară a ionilor de hidrogen

45. Secreția medulosuprarenalei este:

1. Reglată pe cale nervoasă
2. Afectată prin secționarea marelui nerv splanhnic
3. Stimulată de hipotensiune și durere
4. Controlată de către hipotalamusul posterior

46. Hormonii care intervin în metabolismul apei și al sărurilor minerale exercită următoarele acțiuni/efecte:

1. ADH stimulează reabsorbția facultativă a apei
2. Aldosteronul scade eliminările urinare de K^+
3. STH crește bilanțul pozitiv al Na^+ , K^+ și Ca^{2+} în organism
4. Parathormonul crește eliminările urinare de Na^+

47. Sursele energetice ale contracției musculare pot fi produse prin:

1. Fosforilarea ADP (transferul grupării fosfat de la CP la ADP)
2. Glicoliza anaerobă, cu formarea a 2 molecule de compus macroergic
3. Oxidarea acetylCoA în ciclul Krebs, asociat cu fosforilarea oxidativă
4. Glicoliza aerobă, cu formarea a 38 de molecule de ATP

48. Expresia clinică a hipersecreției de glucocorticoizi presupune:

1. Gât îngroșat și abdomen destins, voluminos
2. Înnegrirea părului, pigmentarea pielii, vitiligo
3. Formarea unui panicul adipos interscapular
4. Îngroșarea membrelor prin depunere de țesut adipos

49. Evacuarea bilei:

1. Este determinată pe cale nervoasă, prin stimularea vagală
2. Se produce sub acțiunea colecistochininei eliberată de mucoasa gastrică
3. Este consecința contracției musculaturii netede veziculare
4. Presupune relaxarea sfincterului Oddi, urmare a stimulării simpatice

50. Segmentul de conducere al analizatorului auditiv:

1. Prezintă protoneuroni bipolari situați în organul Corti
2. Include neuroni localizați în trunchiul cerebral
3. Prezintă ultimul neuron la nivelul corpului geniculat lateral
4. Conține fibre care formează corpul trapezoid

51. Otita medie purulentă acută poate fi:

1. Consecutivă unei răceli sau amigdalite
2. Cauzată de patogeni vehiculați din nazofaringe
3. Asociată cu perforarea membranei timpanice
4. Mai frecventă la copii a căror trompă Eustachio este scurtă

52. Calea gustativă se caracterizează prin:

1. Localizarea primului neuron în ganglioni nervoși
2. Conducerea unor impulsuri din nucleul tractului solitar spre nucleii salivatori
3. Includerea deutoneuronului într-un nucleu senzitiv bulbar
4. Absența receptorilor gustativi din papilele filiforme

53. Identificați afirmațiile corecte referitoare la gusturile fundamentale:

1. Gustul acru este produs de acidul glutamic sau sarea acestuia cu Na^+
2. Gustul sărat este determinat de săruri ionizante
3. Gustul dulce este produs numai de zaharuri
4. Gustul amar este dat de mai multe categorii de substanțe chimice

54. Acetilcolina este implicată în transmiterea sinaptică de la nivelul:

1. Ganglionilor laterovertebrali
2. Plăcilor motorii
3. Medulosuprarenalei
4. Ganglionilor spinali

55. Nervul vag:

1. Prezintă fibre vegetative care inervează vezica urinară
2. Asigură inervația simpatică a inimii și plămânilor
3. Inervează prin fibre somatomotorii mucoasa faringiană
4. Conține fibre viscerosenzitive cu rol de baro- sau chemoreceptori

56. Dendrite ale neuronilor din ganglionii de pe traseul unor nervi cranieni micști pot realiza sinapse cu:

1. Celulele receptoare situate pe membrana bazilară
2. Celule epiteliale de tip senzorial
3. Celulele receptoare ale maculei otolitice saculare
4. Receptorii gustativi de la nivelul mucoasei linguale

57. Stimularea SNV simpatic determină următoarele efecte:

1. Secreție salivară apoasă abundentă
2. Contractia musculaturii bronșice
3. Adaptare pentru vederea de aproape
4. Relaxarea musculaturii vezicii urinare

58. Nucleii motori ai nervilor cranieni din mezencefal:

1. Primesc aferențe de la nucleii vestibulari bulbari
2. Trimit impulsuri motorii celor 6 mușchi extrinseci oculari
3. Primesc aferențe de la neocortexul motor
4. Trimit eferențe la mușchii irisului și ai corpului ciliar

59. Fibre postganglionare simpatice:

1. Pot intra în alcătuirea ramurei comunicante cenușii
2. Formează cei trei nervi splanhnici
3. Conduc impulsuri motorii pentru musculatura netedă
4. Pornesc din măduva toracolombară

60. Axonii neuronilor din nucleii bulbari realizează conexiuni directe cu:

1. Mușchii extrinseci ai globului ocular
2. Neuronii bipolari din ganglionul Scarpa
3. Cerebelul, prin pedunculii cerebeloși superiori
4. Neuronii somatomotorii din coarnele anterioare

III. PROBLEME:

61. Analizatorul auditiv deține roluri importante legate de orientarea în spațiu, perceperea pericolelor și mai ales perceperea vorbirii. Stabiliți caracteristici ale:

- segmentului periferic al analizatorului auditiv;
- căii auditive;
- componentelor urechii medii.

	a)	b)	c)
A.	organul Corti este dispus pe membrana bazilară pe toată lungimea melcului	deutoneuronii căii auditive se găsesc în nucleii cohleari	mușchiul scârței diminuează undele sonore puternice
B.	celulele receptoare sunt aranjate într-un șir intern și altul extern	calea auditivă include o sinapsă în corpii geniculați mediali	trompa lui Eustachio asigură egalizarea presiunilor pe cele două fețe ale timpanului
C.	celulele receptoare sunt mecanoreceptori care transformă vibrațiile membranei bazilare în influx nervos	axonii protoneuronilor formează ramura cohleară a nervului cranian VIII	mușchiul ciocanului amplifică undele sonore slabe
D.	celulele receptoare sunt în legătură cu dendrite ale neuronilor din ganglionul Corti	calea acustică dă colaterale spre substanța reticulată	mușchiul tensor al timpanului este inervat de fibrele somatomotorii ale nervului V

62. Sistemul digestiv îndeplinește funcția de a transforma alimentele complexe în substanțe simple, capabile să fie asimilate de organism. Transformările chimice se realizează sub acțiunea enzimelor prezente în sucurile digestive. Precizați:

- acțiuni ale enzimelor sucului gastric;
- acțiuni ale enzimelor prezente la nivelul microvililor enterocitelor;
- caracteristici ale bolilor sistemului digestiv.

	a)	b)	c)
A.	ptialina hidrolizează amidonul până la maltoză	lactaza descompune lactoza în două molecule diferite de hexoze	stomatita – se poate însoți de apariția zăbalei
B.	labfermentul produce coagularea laptelui prin mecanismul precipitării cazeinogenului solubil	chimotripsina descompune proteinele integrale până la aminoacizi	ocluzia intestinală – se însoțește de zgomote intestinale
C.	pepsina descompune 20-30% din totalul proteinelor ingerate	maltaza transformă un dizaharid în glucoză absorbabilă	ciroza hepatică – se poate însoți de apariția ascitei
D.	lipaza descompune lipidele emulsionate în acizi grași și glicerol	lactaza descompune zahărul din lapte într-o hexoză și o pentoză	litiaza biliară – se poate însoți de apariția icterului

63. Sistemul muscular este componentă activă a sistemului locomotor, determinând mișcarea. Stabiliți:

- asocierea corectă dintre grupa musculară și exemplele de mușchi corespunzători;
- acțiuni ale unor mușchi striați scheletici;
- afirmațiile corecte referitoare la proprietățile mușchilor scheletici.

	a)	b)	c)
A.	mușchii capului - mușchiul orbicular al buzelor și mușchiul occipital	mușchii pectorali mici – intervin în inspirația forțată	extensibilitatea - are ca baza anatomică fibrele elastice din fascia musculară
B.	mușchii anterolaterali ai toracelui - mușchii subclaviculari și mușchii dințiți ventrali	mușchiul drept medial – adducția coapselor	tonusul muscular - are rol în realizarea expresiei faciale
C.	mușchi ai membrului superior - mușchiul triceps și mușchiul coracobrahial	mușchii oblici externi - flexia bazinului pe torace	elasticitatea este proprietatea mușchiului de a se alungi pasiv
D.	mușchi ai membrului inferior – mușchiul gastrocnemian și mușchiul biceps femural	mușchiul tibial posterior - flexia labei piciorului și extensia degetelor	contractilitatea - are ca bază anatomică sarcomerul

64. La nivelul tubului digestiv alimentele sunt supuse proceselor de ingestie, digestie, absorbție și egestie. Precizați caracteristici ale:
- fiziologiei intestinului gros;
 - absorbției intestinale;
 - activității motorii de la nivelul diferitelor segmente ale tubului digestiv.

	a)	b)	c)
A.	funcția de absorbție constă în absorbția clorului, natriului și a unor vitamine	anticorpii transmiși de mamă prin lapte se absorb prin pinocitoză	intestinul subțire - contracții peristaltice ce se deplasează cu o viteză de 0,5-2 cm/s
B.	funcția de fermentație constă în descompunerea unor polizaharide până la monozaharide	galactoza se absoarbe prin mecanism activ Na^+ - dependent	intestinul gros - colonul proximal - contracții staționare care favorizează reabsorbția apei
C.	funcția de secreție presupune secreția de potasiu	absorbția acizilor grași este cuplată cu transportul de Na^+	stomac - contracții tonice responsabile de creșterea presiunii intragastrice
D.	funcția de putrefacție presupune transformarea proteinelor nedigerate în aminoacizi	colesterolul din micelii intră în celulele mucoasei intestinale prin transport activ	intestinul subțire - contracții inelare ce deplasează alternativ conținutul intestinal

65. Sistemul endocrin funcționează împreună cu sistemul nervos, asigurând menținerea homeostaziei organismului, creșterea și dezvoltarea acestuia. Precizați:
- efecte/acțiuni ale hormonilor asupra metabolismului intermediar lipidic;
 - efecte/acțiuni ale hormonilor asupra metabolismului mineral;
 - efecte ale hiposecreției de hormoni tiroidieni.

	a)	b)	c)
A.	adrenalina mobilizează acizii grași din depozite	hormonii estrogeni determină retenție de natriu în organism	scăderea temperaturii corpului
B.	insulina stimulează lipogeneza din glucoză	parathormonul stimulează retenția de P și K	creșterea nivelului colesterolului în sânge
C.	STH intensifică oxidarea lipidelor	cortizolul crește eliminările de azot	creșterea sensibilității la mediatorii chimici neuronali
D.	cortizolul scade absorbția lipidelor	aldosteronul stimulează eliminările de clor și HCO_3^-	scăderea secreției lactate

66. Prin cele două funcții esențiale: reflexă și de conducere, sistemul nervos integrează organismul în mediul de viață și realizează unitatea funcțională a acestuia. Stabiliți:
- caracteristici ale ramurilor nervului spinal;
 - afirmațiile corecte referitoare la funcția fasciculelor extrapiramidale;
 - caracteristici ale distribuției nervilor cranieni.

	a)	b)	c)
A.	în ramura dorsală există fibre somatomotorii și somatosenzitive	fasciculul cortico-striato-mezencefalic coordonează reflexele de postură	Nervul V, ramura maxilară - inervează cele 3 perechi de glande salivare
B.	ramura comunicantă albă conține fibre viscerosenzitive și simpatice mielinice	fasciculul rubrospinal stimulează mușchii extensori și inhibă mușchii flexori	Nervul VII inervează glandele mucoasei nazale
C.	ramura comunicantă cenușie conține fibre care inervează glandele sudoripare	fasciculul tectospinal coordonează reflexele posturale de răspuns la stimuli vizuali	Nervul IX inervează tegumentul urechii externe
D.	ramura meningeală conține fibre viscerosenzitive și vasomotorii	fasciculul vestibulospinal controlează tonusul postural	Nervul XI inervează un mușchi care aparține mușchilor spatelui și cefei

67. Stațiunea bipedă și deplasarea corpului în spațiu se realizează cu ajutorul aparatului locomotor. Precizați:
- particularități ale oaselor membrului inferior;
 - acțiuni specifice ale mușchilor de la nivelul membrului inferior;
 - caracteristici ale afecțiunilor aparatului locomotor.

	a)	b)	c)
A.	coxalul – os implicat într-o articulație ce permite mișcări de flexie-extensie, abducție-adducție, circumducție	mușchiul tibial anterior – flexia dorsală și supinația piciorului	rupturile musculare se pot însoți de hemoragii și necroze
B.	patela – os situat în tendonul unui mușchi ce determină flexia gambei pe coapsă	mușchiul croitor – flexia coapsei pe bazin și a gambei pe coapsă	scolioza poate fi determinată de prezența vertebrelor cuneiforme și de rahitism
C.	fibula – os cu creștere în lungime pe seama unui tip de cartilaj întâlnit și structura cartilajelor costale	mușchiul semitendinos – flexia gambei pe coapsă și extensia coapsei pe bazin	cifoza este o deviație a coloanei vertebrale în planul determinat de axele longitudinal și transversal
D.	tarsienele – oase cu creștere în grosime pe seama periostului	mușchiul triceps sural – extensia piciorului pe gambă și ridicarea în vârful picioarelor	distrofia musculară presupune înlocuirea țesutului muscular cu țesut conjunctiv semidur

68. Pentru a avea un sistem digestiv sănătos trebuie respectate normele de igienă și evitați factorii de risc. Precizați:
- cauze ale bolilor sistemului digestiv;
 - manifestări ale bolilor sistemului digestiv;
 - caracteristici ale digestiei bucale.

	a)	b)	c)
A.	caria dentară - colonii bacteriene la nivelul smalțului dentar	caria dentară - dureri intensificate de ingerarea alimentelor prea calde sau prea reci	degluțiția - timpul bucal - este involuntar și asigură împingerea bolului în orofaringe
B.	stomatita - cauze toxice, reacții alergice	stomatita - ulceratii ale alveolelor dentare și leziuni ale pielii feței	degluțiția - timpul faringian - este automat și durează 1 - 2 secunde
C.	pancreatită - factori care activează proenzimele	pancreatita – dureri violente balonare, vărsături	masticația este un act reflex coordonat din centri nervoși din trunchiul cerebral
D.	constipația - sedentarism, factori psihici	constipația - scaune tari, cu o frecvență de cel puțin 3 ori pe săptămână	digestia chimică – α -amilaza hidrolizează direct un polizaharid vegetal până la stadiul de maltoză

69. Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor endocrine ale căror celule secretoare produc hormoni eliberați direct în mediul intern. Precizați:
- cauze ale bolilor endocrine;
 - manifestări ale bolilor endocrine;
 - caracteristici ale legăturilor dintre hipotalamus și hipofiză.

	a)	b)	c)
A.	gușa endemică – prezența în mediu a unor substanțe oxidante	boala Addison – colorarea accentuată a tegumentelor neexpuse la soare	prin tractul hipotalamo-hipofizar sunt preluate neurosecreții de la nivelul hipotalamusului mijlociu
B.	diabetul zaharat – diminuarea secreției celulelor beta insulare	boala Basedow-Graves - hiperfagie asociată cu scădere în greutate	prin sistemul porthipofizar circulă sânge bogat în neurosecreții hipotalamice spre hipofiza posterioară
C.	sindromul Cushing – intensificarea secreției la nivelul zonei fasciculate a CSR	cașexia hipofizară – atrofie musculară	în tractul hipotalamo-hipofizar există axoni amielinici ce transportă TRH, CRH și GRH
D.	boala Recklinghausen – intensificarea secreției celulelor principale paratiroidiene	sindromul androgenital – hipertrofierea organelor genitale externe	sistemul porthipofizar conține capilare și vene portale

70. Sistemul nervos controlează și coordonează funcțiile fundamentale ale organismului uman, monitorizează și elaborează răspunsuri adecvate la schimbările intervenite în mediul intern și extern. Precizați:
- efecte ale stimulării sistemului nervos vegetativ simpatic asupra diferiților efectori;
 - consecințe ale unor eventuale traumatisme care determină lezarea unor anumite suprafețe corticale;
 - caracteristici ale reflexelor somatice și vegetative care se închid la nivel subcortical.

	a)	b)	c)
A.	vasoconstricția capilarelor renale urmată de diminuarea diurezei	sechele neurologice majore datorate sângerării în spațiul subarahnoidian	reflexul de mers include receptori de tipul exteroceptorilor
B.	constricția sfincterului vezical intern, având ca efect împiedicarea micțiunii	pierderea sensibilității auditive în urma lezării ariilor auditive din girusul temporal inferior	strănutul este un reflex involuntar cu centrul situat la nivel bulbar
C.	vasoconstricție tegumentară urmată de pierderea căldurii	convulsii generalizate ca urmare a afectării structurale a unei anumite zone corticale	reflexul olfactiv-somatic are centrul nervos într-o formațiune diencefalică care formează o unitate funcțională împreună cu glanda pineală
D.	vasoconstricție urmată de diminuarea secreției glandelor lacrimale	imposibilitatea înțelegerii semnificației cuvintelor scrise ca urmare a lezării cortexului din jurul ariei situate pe marginea scizurii calcarine	calea aferentă a reflexului depresor cardiorespirator este reprezentată de fibre viscerosenzitive ale nervului glosofaringian

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

În total se acordă 100 de puncte: pentru întrebările 1-60 câte 1 punct; pentru întrebările 61-70 câte 3 puncte; 10 puncte din oficiu.

SUCCES !



INSPECTORATUL
ȘCOLAR JUDEȚEAN
MEHEDINȚI



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
Drobeta Turnu Severin, 7-11 aprilie 2014

PROBA TEORETICĂ

BAREM DE CORECTARE CLASA a XI-a

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

PREȘEDINTE,
ACADEMICIAN OCTAVIAN POPESCU