

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

- faza județeană –

22 martie 2003

CLASA A XI-A

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

Alegeți un singur răspuns corect din variantele propuse.

1. Legătura dintre nucleul roșu și paleocerebel se realizează prin:

- A. pedunculii cerebeloși inferiori;
- B. fibre comisurale;
- C. pedunculii cerebeloși superiori;
- D. pedunculii cerebeloși mijlocii.

2. Comanda motorie corticală care va determina ridicarea pleoapei superioare ajunge la nucleul motor al nervului III prin:

- A. fasciculul olivospinal;
- B. fasciculul Goll;
- C. fasciculul Burdach;
- D. fasciculul corticonuclear.

3. SRAA (sistemul reticulat activator ascendent):

- A. se întinde de la bulb la punte;
- B. trimite informații specifice cerebelului;
- C. este conectat cu epitalamusul;
- D. trimite informații difuze spre cortex.

4. Perechea a IIIa- de nervi cranieni :

- A. conțin fibre vegetative postganglionare parasimpatice;
- B. intră în trunchiul cerebral prin fosa interpedunculară ponto-mezencefalică;
- C. conțin nuclei accesori Edinger – Westphal;
- D. contin nuclei de terminatie in mezencefal.

5. Epifiza:

- A. este o glandă mixtă;
- B. secretă hormonul principal – melatonina;
- C. are legături cu talamusul;
- D. face parte din trunchiul cerebral.

6. Condrocitele:

- A. sunt prezente în oasele late;
- B. sunt prezente în condroplaste;
- C. au formă stelată;
- D. formează cartilajul vascularizat.

7. Țesutul conjunctiv moale fibros:

- A. intră în structura fibrelor musculare;
- B. formează neurofibrile;
- C. învelește neuroplasma;
- D. formează fascii musculare.

8. Aldosteronul:

- A. stimulează reabsorbția renală a Na^+ și K^+ ;
- B. contribuie la menținerea constantă a natremiei și potasemiei ;
- C. stimulează catabolismul glucidic și lipidic ;
- D. este secretat de medulosuprarenale.

9. Membrana celulară are următoarele caracteristici cu o excepție:

- A. este fosfolipidoproteică;
- B. este polarizată electric;
- C. are permeabilitate selectivă;
- D. este polizaharidică.

10. Care din următoarele fenomene mecanice ale deglutiției are loc la nivelul cavității bucale:

- A. deglutiția –timp faringian;
 - B. depozitarea temporară a alimentelor;
 - C. mișcări peristaltice;
 - D. împingerea bolului alimentar în faringe.
- 11. Nervul vag:**
- A. este un nerv cranian motor;
 - B. fibrele senzitive culeg sensibilitatea gustativă din vârful limbii;
 - C. ramura somato-motoare inervează musculatura netedă a stomacului;
 - D. fibrele vegetative parasimpatice inervează și musculatura cardiacă.
- 12. Insulina are următoarele efecte cu excepția:**
- A. intensifică consumul tisular de glucoză;
 - B. activează transformarea glucozei în glicogen la nivel hepatic nu și muscular;
 - C. stimulează transformarea glucozei în trigliceride în țesutul adipos și ficat;
 - D. inhibă gluconeogeneza hepatică.
- 13. Terminațiile nervoase primare anulospirale (în spirală) sunt:**
- A. dendrite ale neuronilor din ganglioni spinali;
 - B. axoni ai motoneuronilor α medulari;
 - C. axoni ai motoneuronilor γ medulari;
 - D. dendrite ale neuronilor din ganglionii nervilor cranieni IV, VI, XI, XII.
- 14. Receptorii gustativi sunt :**
- A. proprioreceptori;
 - B. mecanoreceptori ;
 - C. chemoreceptori ;
 - D. osmoreceptori.
- 15. Centrii nervoși ai reflexului pupilo-dilatator se găsesc în:**
- A. nucleul accesoriu al oculomotorului;
 - B. segmentele medulare lombo-sacrate;
 - C. coarnele medulare laterale;
 - D. coliculii cvadrigemeni superiori.
- 16. Nervul facial își are originea reală pentru fibrele vegetative motorii în :**
- A. nucleul motor al nervului VII din punte;
 - B. nucleul salivator superior și lacrimal din punte;
 - C. nucleul salivator inferior din bulb;
 - D. ganglionul geniculat din stâncă temporalului. B
- 17. Care din următorii receptori cutanați permit aprecierea fină a proprietății obiectelor cu care vine în contact tegumentul:**
- A. corpusculii Pacini;
 - B. corpusculii Meissner;
 - C. corpusculii Ruffini;
 - D. corpusculii Krause.
- 18. Tonusul muscular:**
- A. este starea de contracție permanentă și totală a musculaturii;
 - B. realizează lucru mecanic și produce mișcarea;
 - C. are rol în mimică;
 - D. permanența sa este dată de contracția concomitentă a unor grupe de fibre musculare.
- 19. Scheletul piciorului are în componență:**
- A. un număr al oaselor tarsiene egal cu cel al oaselor carpiene;
 - B. 8 oase metatarsiene;
 - C. 6 oase carpiene;
 - D. un număr de falange egal cu cel al falangelor scheletului mâinii.
- 20. Fibra musculară striată:**
- A. este formată din miofibrile;
 - B. conține un reticul endoplasmic sărac;
 - C. are un singur nucleu;
 - D. prezintă un număr mic de mitocondrii.

II. ALEGERE MULTIPLĂ

Alegeți răspunsurile corecte din variantele propuse.

- 21. Selectați fasciculele descendente care străbat tot trunchiul cerebral:**
- A. rubrospinal;
 - B. olivospinal;

- C. corticonuclear;
D. piramidal direct.
- 22. SRAA (sistemul reticulat activator ascendent):**
- A. are un rol informativ redus;
B. primește comenzi motorii prin colaterale desprinse de pe căile ascendente specifice;
C. provoacă reacția de trezirea scoarței cerebrale;
D. îndreaptă atenția spre un stimul important pentru organism într-un anumit moment.
- 23. Care dintre următoarele fibre, fascicule, au origine în bulb ?**
- A. fasciculele spino-bulbare Goll-Burdach;
B. fibrele vestibulo-cerebeloase;
C. fasciculul longitudinal medial;
D. fasciculul fastigiobulbar.
- 24. Perechea a III-a de nervi cranieni :**
- A. primesc aferente de la scoarta cerebrala prin fasciculul corticonuclear;
B. primesc aferente de la nucleii vestibulari mezencefalici;
C. primesc aferente de la coliculi cvadrigemeni;
D. trimit eferente la 4 muschi somatici ai globului ocular.
- 25. Estrogenii:**
- A. determină creșterea secreției de STH;
B. cresc concentrația glucozei în sânge;
C. influențează centrul hipotalamic răspunzător de reglarea activității sexuale;
D. favorizează eliberarea Ca din oase.
- 26. Țesutul cartilagos:**
- A. se impregnează cu săruri de calciu și fosfor;
B. se află sub forma de cartilagos elastic în structura epiglotei;
C. sărurile prezente sunt de Ca și Na;
D. celulele mature sunt condroblastele.
- 27. Hipofiza:**
- A. este localizată la baza encefalului în șaua turcească a osului etmoid;
B. este situată la baza encefalului înapoia chiasmei optice;
C. lobul anterior constituie partea cea mai dezvoltată având 75% din masa hipofizei;
D. stabilește cu hipotalamusul legături anatomice și funcționale.
- 28. Hormonii sexuali secretați de corticosuprarenală:**
- A. inhibă metabolismul proteic;
B. sunt derivați din colesterol;
C. în exces determină sindromul androgenital;
D. contribuie la formarea caracterelor sexuale secundare
- 29. Lizozomii:**
- A. conțin enzime hidrolitice;
B. au rol în sinteza proteinelor;
C. au rol în respirație;
D. abundă în leucocite.
- 30. Alegeți din enunțurile de mai jos afirmațiile corecte:**
- A. saliva contribuie la excreția unor substanțe toxice și virusuri;
B. dentiția de lapte, la om, există între 6 luni și 8 ani, fiind formată din 22 de dinți;
C. limba este inervată motor de nervul glosofaringian – IX;
D. amilaza salivară – ptialina acționează asupra amidonului preparat.
- 31. Arhicerebelul îndeplinește funcțiile:**
- A. controlează tonusul muscular;
B. reglează echilibrul;
C. controlează mișcările fine;
D. primește aferente vestibulare și proprioceptive inconștiente.
- 32. Perechea a X a de nervi cranieni:**
- A. se mai numesc și pneumogastrici;
B. au originea aparentă în șanțul retroolivar;
C. au originea reală în punte;
D. inervează și musculatura faringelui;
- 33. Sinteza proteică are loc la nivelul:**
- A. osteoplastului;
B. condroblastului;
C. osteoclastului
D. osteoplastului.
- 34. Fibrele musculare intrafusale:**
- A. sunt constituite dintr-o porțiune centrală, contractilă

- B. au extremitățile alungite, contractile
 - C. sunt în număr de 20- 25
 - D. sunt inervate senzitiv de axoni ai neuronilor α medulari
- 35. Secționarea cordonului lateral medular afectează:**
- A. sensibilitatea proprioceptivă conștientă;
 - B. sensibilitatea interoceptivă;
 - C. sensibilitatea protopatică;
 - D. motilitatea voluntară a membrilor.
- 36. Gustul amar este perceput:**
- A. fața dorsală a limbii;
 - B. palat;
 - C. vârful limbii;
 - D. faringe.
- 37. În puntea lui Varolio sunt situați nucleii:**
- A. de origine pentru fibrele ce inervează mușchii masticatori;
 - B. de origine pentru fibrele senzitive ale trigemenului;
 - C. salivatori inferiori și superiori;
 - D. de origine pentru fibrele ce inervează musculatura mimicii.
- 38. Mucoasa duodenală prezintă:**
- A. plci circulare – valvule conivente;
 - B. glande Lieberkühn;
 - C. glande Brünner;
 - D. vilozități intestinale.
- 39. Care din următoarele afirmații sunt corecte:**
- A. axonii celulelor mitrale alcătuiesc tracturile olfactive;
 - B. tracturile olfactive străbat lama ciuruită a etmoidului;
 - C. celulele receptoare olfactive reprezintă protoneuronul căii olfactive;
 - D. celulele mitrale sunt situate în bulbul rahidian.
- 40. Coastele care se unesc direct sau indirect cu sternul, se numesc:**
- A. false;
 - B. libere;
 - C. flotante;
 - D. adevărate.

III. ALEGERE GRUPATĂ

La întrebările de mai jos răspundeți cu:

- A. 1, 2, 3 sunt corecte;
- B. 1 și 3 sunt corecte;
- C. 2 și 4 sunt corecte;
- D. 4 este corect;
- E. Toate variantele sunt corecte sau toate sunt greșite.

41. Nu trec prin mezencefal:

- 1. fasciculul Goll;
- 2. fasciculul Burdach;
- 3. fasciculul spinocerebelos direct;
- 4. fasciculul spinocerebelos încrucișat.

42. Nucleii de substanță cenușie ai trunchiului cerebral sunt:

- 1. în bulb, nucleii senzitivi ai nervilor cranieni V, VII, VIII, IX, X;
- 2. în punte nucleii motori ai nervilor cranieni V, VI, VII;
- 3. în mezencefal nucleii vegetativi accesori al III;
- 4. în bulb, nucleii motori pentru nervul IV.

43. Timusul:

- 1. face parte din grupul organelor limfoide;
- 2. se afla retrosternal;
- 3. celulele specializate timocitele provin din maduva osoasă;
- 4. are funcție continuă, iar la maturi nu involuează.

44. Pentru următorii hormoni secretați de adenohipofiză hipotalamusul secretă câte doi neurohormoni cu acțiuni antagoniste:

- 1. FSH;
- 2. Prolactina;
- 3. ACTH;

4. STH.

45. Țesutul conjunctiv reticulat se află în:

1. splină;
2. ficat;
3. ganglioni limfatici;
4. măduva hematogenă.

46. Hormonii medulosuprarenalei:

1. au efecte asemănătoare stimulării simpaticului ;
2. stimulează sistemul reticulat activator ascendent ;
3. determină glicogenoliza hepatică și musculară;
4. inhibă metabolismul lipidic.

47. Celulele osoase:

1. adulte, numite osteoblaste, au capacitate secretorie;
2. adulte, numite osteocite, au proprietate secretorie;
3. numite osteoclaste au rol în sinteza osoasei;
4. provin din celulele conjunctive.

48. Pancreasul endocrin:

1. are rol în procesele de digestie chimică;
2. cuprinde celulele insulelor Langerhans;
3. cuprinde celulele acinilor glandulari;
4. este alcătuit din celulele insulare A și B.

49. Contractia musculaturii striate poate fi determinată:

1. direct prin excitarea motoneuronilor α ;
2. indirect prin excitarea motoneuronilor γ ;
3. direct prin comenzile voluntare venite de la neocortexul motor;
4. prin reflexul de întindere.

50. Lezarea bulbului și a punții produce următoarele tulburări:

1. tulburări de masticatie;
2. tulburări de deglutiție;
3. tulburări ale reflexului respirator;
4. tulburări ale reflexului pupilodilatator.

51. Absorbția acizilor grași:

1. se realizează numai în prezența sărurilor biliare;
2. cu lanț lung se realizează sub formă de miceli;
3. cu lanț scurt se realizează printr-un mecanism activ;
4. se realizează numai în prezența glicerolului.

52. Reglarea mișcărilor peristaltice intestinale se realizează prin mecanisme:

1. numai nervoase extrinseci;
2. numai umorale;
3. numai nervoase intrinseci;
4. nervoase și umorale.

53. Haustrele se întâlnesc la nivelul:

1. stomacului;
2. duodenului;
3. jejunului;
4. intestinului gros.

54. Parathormonul :

1. crește eliminările urinare de Ca;
2. crește eliminările urinare de Na;
3. determină scăderea calcemiei;
4. stimulează resorbția intestinală de Ca.

55. Fasciculul care conduce sensibilitatea vibratorie:

1. are deutoneuronul în coarnele posterioare;
2. are deutoneuronul în bulb;
3. se situează în cordoanele anterioare;
4. se situează în cordoanele posterioare.

56. Mielina:

1. este dispusă în teci concentrice la nivelul dendritelor;
2. secretă teaca Schwann;
3. secretă teaca Henle;
4. are rol de izolare a fibrei nervoase.

57. Osul sacru:

1. provine din sudarea a cinci vertebre;
2. este un os median nepereche;

3. are formă triunghiulară, cu baza în sus;
4. fețele laterale au suprafețe de articulare cu oasele coxale.

58. Axonii neuronilor multipolari din structura retinei participă la formarea:

1. nervul optic;
2. chiasma optică;
3. tractusul optic;
4. protoneuronului căii vizuale.

59. Crestele ampulare:

1. se găsesc la baza canalelor semicirculare;
2. sunt stimulate de mișcările de rotație a capului sau a corpului;
3. sunt șase la om;
4. sunt receptori vestibulari.

60. În efortul muscular de lungă durată:

1. se epuizează rezervele de ATP și CP;
2. se intensifică respirația celulară mitocondrială;
3. oxidarea glucozei, în cea mai mare parte, este anaerobă;
4. se acumulează acid lactic, toxic pentru mușchi.

IV. CAUZĂ-EFECT

La următoarele întrebări răspundeți cu:

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

61. Sistemul reticulat activator ascendent trimite aferențe spre cortex în timpul stării de veghe **deoarece** scoarța cerebrală își autoîntreține tonusul.
62. Fasciculul longitudinal medial are rol în reflexele de orientare vizuală și auditivă **deoarece** leagă nucleii vestibulari pontini de nucleii motori ai nervilor cranieni III, IV și VI.
63. Paralizia nervului oculo-motor produce tulburări grave în reflexul de acomodare vizuală, **deoarece** inervează cea mai mare parte a mușchilor extrinseci ai globului ocular prin componenta visceromotorie.
64. Reglarea secreției de adrenalină și noradrenalină este realizată de către hormonii tropici hipofizari, **deoarece** hipofiza acționează asupra unor glande endocrine cărora le stimulează secreția.
65. Citoplasma apare ca un sistem coloidal eterogen, **deoarece** prezintă un mediu de dispersie (hialoplasma) și o fază dispersată (organite celulare).
66. Hormonul secretat de celulele A insulare pancreatice stimulează lipogeneza, **deoarece** transformă glucoza în trigliceride
67. Corpii mamilari aparțin structural trunchiului cerebral, **deoarece** proemină în spațiul interpeduncular mezencefalic.
68. Pragul de sensibilitate gustativă față de diferite substanțe este variabil, **deoarece** capacitatea gustativă discriminativă este mare.
69. Prin stimularea nervului vag se obține o vasoconstricție coronară, **deoarece** originea reală a nervului vag este în mezencefal.
70. Distrugerea florei bacteriene aerobe intestinale poate perturba procesul de coagulare a sângelui, **deoarece** aceste bacterii sintetizează și vitamina K.
71. Maltaza descompune maltoza în două molecule de lactoză, **deoarece** maltoza este un dizaharid
72. La analizatorul olfactiv celulele receptoare sunt neuronii bipolari, **deoarece** ei reprezintă protoneuronul căii olfactive.
73. Scăderea concentrației sangvine de Ca stimulează secreția de parathormon, **deoarece** secreția de parathormon este reglată, în principal, în funcție de concentrația sangvină de calciu.
74. Prin lezarea nervilor VII, IX și X se pierde sensibilitatea gustativă, **deoarece** fibrele viscerosenzitive ale acestor nervi culeg informații de la receptorii gustativi.
75. Stimularea corpusculilor Meissner de la nivelul pielii membrului superior determină descărcări de impulsuri nervoase de-a lungul tractului spinobulbar, **deoarece** tractul spinobulbar deservește sensibilitatea tactilă grosieră.
76. Esofagul asigură trecerea bolului alimentar din faringe în stomac, **deoarece** conține în treimea inferioară un țesut muscular striat înervat de fibrele somatomotorii ale nervului pneumogastric.
77. Ganglionii bazali contribuie la realizarea mișcărilor fine voluntare, **deoarece** controlează tonusul musculaturii netede.

78. Ganglionul Gasser trimite eferențe spre nucleii de origine ai nervilor V, XII, **deoarece** acești nervi intervin în realizarea masticăției.
79. Grupele sangvine sunt determinate de prezența aglutinogenilor la suprafața hematiilor, **deoarece** sistemul **rh** este determinat de prezența în plasma sangvină a anticorpilor anti –D.
80. Oasele bolții cutiei craniene sunt oase de membrană, **deoarece** se formează prin osificare de cartilaj (endocondrală) în a patra săptămână a vieții embrionare.

V. ASOCIERE

Asociați noțiunile din coloana A cu noțiunile din coloana B.

	Coloana A	Coloana B
81.	1. tonus cortical; 2. număr mare de neuroni conectați prin sinapse; 3. căi colaterale; 4. fibre cortico-reticulat	A. participă la menținerea tonusului cortical; B. căi ascendente specifice; C. se desprind din căile ascendente specifice; D. SAA; E. atenția.
82.	1. creasta ampulară; 2. macula; 3. ganglionul Scarpa; 4. columela.	A. lama spirală osoasă; B. urechea medie; C. otolite; D. protoneuronul căii vestibulare; E. canalele semicirculare osoase.
83.	1. condrocite; 2. pavilionul urechii; 3. substanța de bază; 4. laringele.	A. țesutul cartilajinos elastic; B. condrina; C. țesutul cartilajinos hialin; D. celule mature în cartilaj; E. discuri intervertebrale.
84.	1. ganglioni limfatici; 2. în spațiul retroocular; 3. capsula ficatului; 4. adventicea din partea inferioară a rectului;	A. țesut conjunctiv lax B. țesut conjunctiv fibros C. țesut conjunctiv reticulat D. țesut conjunctiv adipos E. țesutul osos compact
85.	1. intervine în metabolismul apei și electroliților; 2. stimulează eliminarea excesului de apă ; 3. determină creșterea forței de contracție cardiacă; 4. determină, în exces, stoparea creșterii la copii	A. cortizolul; B. adrenalina ; C. hormonii sexuali; D. aldosteronul; E. melatonina.
86.	1. lipoliza; 2. oxidări tisulare; 3. catabolismul proteinelor musculare și plasmatic; 4. dezvoltarea gonadelor.	A. excreția de azot; B. scăderea rezervelor adipoase; C. maturitate sexuală; D. creșterea metabolismului energetic; E. gușa exoftalmică.
87.	1. masticăție; 2. amilază salivară; 3. lizozim; 4. deglutiția.-timpul bucal.	A. acțiune antiseptică; B. împingerea bolului alimentar în faringe; C. împingerea bolului alimentar în esofag; D. reducerea dimensiunilor particulelor alimentare; E. digestia chimică a amidonului preparat.
88.	1. fibre somato-motorii ale N.X; 2. fibre somato-senzitive ale N.X; 3. fibre viscero-senzitive ale N.X; 4. fibre viscero-motorii ale N.X.	A. inervează musculatura netedă a vezicii biliare; B. sunt căi de conducere pentru sensibilitatea viscerală ; C. inervează mușchii laringelui; D. sensibilitate gustativă din 1/3 anterioară a limbii; E. sensibilitatea gustativă.
89.	1. canal Havers; 2. periost; 3. osteoclast; 4. osteon;	A. distrugerea și limitarea formării țesutului osos; B. conține țesut conjunctiv lax; C. învelișul osului; D. oseina împreună cu săsurile fosfo - calcice; E. unitatea morfo - funcțională a țesutului osos compact.
90.	1. Hipersecreție insulinică; 2. Hipersecreție tiroidiană; 3. Hiposecreție tiroidiană; 4. Hiposecreție insulinică.	A. dezvoltarea întârziată a organelor genitale; B. tremurături ale mâinilor; C. creșterea volumului visceral; D. glucozurie, poliurie, polifagie; E. hipoglicemie.

91.	1. reflexul pupilar fotomotor; 2. reflexul deglutiției; 3. reflexul gastrosecretor; 4. reflexul salivator al glandelor submaxilare.	A. nucleul salivator superior; B. somatic; C. substanța reticulată din punte; D. reflex vegetativ bulbar; E. nucleul accesoriu al oculomotorului.
92.	1. mișcările limbii în vorbire; 2. secreția salivară parotidiană; 3. ridicarea pleoapei; 4. expresia feței.	A. nervul vag; B. nervul hipoglos; C. nervul facial; D. nervul oculomotor; E. nervul glosofaringian.
93.	1. glande Lieberkühn; 2. celulele Kupfer; 3. glande Brunner; 4. musculatura netedă.	A. Funcția antitoxică a ficatului; B. secretă mucus; C. secretă suc intestinal; D. motricitate; E. secretă vitamina A.
94.	1. fermentația glucidelor 2. fermentația aminoacizilor 3. absorbția anticorpilor din colostrul matern 4. absorbția glicerinei	A. prima parte a intestinului gros; B. amoniac; C. pasiv D. fagocitoză; E. pinocitoză.
95.	1. celule fotoreceptoare; 2. celulele receptoare olfactive; 3. aria de proiecție primară olfactivă; 4. deutoneuronul căii olfactive.	A. neuroni bipolari senzitivi; B. bulbul olfactiv; C. girusul hipocampic; D. neuron unipolar; E. aria somestezică I
96.	1. hiposecreție de parathormon; 2. hiper secreție de parathormon; 3. calcitonina; 4. extirparea paratiroidelor.	A caracterizată prin decalcifiere osoasă; B incompatibilă cu supraviețuirea; C mineralizarea normală a oaselor; D produce tetania; E. produce gigantism.
97.	1.fasciculul spinotalamic anterior; 2.fasciculul spinotalamic lateral; 3.fasciculele spinobulbare; 4.fasciculele spinocerebeloase.	A. sensibilitatea proprioceptivă de control al tonusului muscular; B. sensibilitatea termică și dureroasă; C. sensibilitatea tactilă protopatică și de presiune; D. sensibilitatea tactilă epicritică și simțul vibrațiilor; E. conduc comenzi motorii voluntare.
98.	1.fascicul piramidal direct 2. fascicul piramidal încrucișat 3. nucleii caudat și lenticular 4. fibrele strionigrice din bulb	A. contribuie la constituirea căii extrapiramidale; B. eferențe ale nucleilor bazali spre nucleul roșu; C. eferențe ale nucleilor bazali spre substanța neagră; D. controlează motilitatea voluntară și se încrucișează; E. controlează motilitatea voluntară și se încrucișează la nivel medular.
99.	1. nucleii mijlocii hipotalamici; 2. nucleii anteriori hipotalamici ; 3. nucleii caudat și lenticular ; 4. talamusul.	A. conține neuroni stație de releu(al 3-lea neuron); B .stație de releu pe traseul căii vizuale; C. aparține sistemului extrapiramidal; D. conține neuroni ce secretă ADH-ul; E. controlează activitatea secretorie a hipofizei anterioare.
100.	1. fibulă, ulnă; 2. carpiene, tarsiene; 3. omoplat, coxal; 4. rotulă.	A. oase scurte; B. oase lungi; C. oase pneumatice; D. oase sesamoide(în structura unui tendon); E. oase late.

Notă: - toate subiectele sunt obligatorii;
- fiecare exercițiu rezolvat corect primește 1 punct.
Total:100 de puncte.

Succes !