

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

**Faza pe sector
-31 ianuarie 2004 -
CLASA A XI - A**

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

Alegeți un singur răspuns corect dintre variantele propuse.

1. Boli ale sângelui pot apărea prin afectarea țesutului:

- A) cartilagos hialin
- B) conjunctiv lax
- C) glandular mixt
- D) conjunctiv reticulat

2. Epitelii necheratinizate se găsesc în:

- A) meniscuri articulare
- B) pericondru
- C) mucoasa esofagiană
- D) epidermă

3. Reflexele medulare monosinaptice sunt:

- A) exteroceptive termice
- B) interoceptive
- C) exteroceptive tactile
- D) propioceptive

4. Nevroglia îndeplinesc următoarele roluri, cu o excepție:

- A) transmiterea influxului nervos
- B) hrănirea neuronului
- C) diviziunea neuronului
- D) distrugerea mielinei

5. Legea „tot sau nimic„ se referă la:

- A) potențialul de repaus
- B) timpul util
- C) potențialul de acțiune
- D) eliberarea mediatorilor chimici

6. Impulsurile propioceptive inconștiente de la nivelul șoldului stâng ajung la:

- A) talamus
- B) emisfera cerebeloasă stângă
- C) emisfera cerebrală dreaptă
- D) emisfera cerebeloasă dreaptă

7. Nucleii vegetativi parasimpatici ai mezencefalului sunt:

- A) nucleul dorsal al vagului
- B) nucleul accesoriu al oculomotorului

- C) nucleul salivator inferior
- D) nucleul lacrimal

8. Piramidele bulbare:

- A) se continuă lateral cu pedunculii cerebeloși mijlocii
- B) sunt situate pe fața posterioară a bulbului
- C) sunt delimitate superior de șanțul ponto-peduncular
- D) sunt situate sub olivele bulbare

9. Fibrele eferente cerebeloase intră în componența:

- A) fasciculului Flechsig
- B) căii piramidale
- C) sistemului extrapiramidal
- D) fasciculului Gowers

10. Reflexele olfactive-somatice se închid în:

- A) talamus
- B) hipotalamus
- C) subthalmus
- D) epitalamus

11. Una din următoarele funcții nu aparține hipotalamusului:

- A) termoreglare
- B) reglarea motilității automate
- C) aportul de lichide
- D) reglarea metabolismului energetic

12. Sensibilitatea protopatică se proiectează în:

- A) paleocortex
- B) șanțul central cerebral
- C) șanțul calcarin
- D) în peretele superior al șanțului lateral cerebral

13. Mărirea intervalului de timp dintre E.C. (excitantul condiționat) și E.N. (excitantul necondiționat) duce la o inhibiție corticală :

- A) prin stingere
- B) supraliminară
- C) de diferențiere
- D) de întârziere

14. Lezarea neocortexului temporal produce următoarele tulburări, cu o excepție:

- A) ale vieții emoționale
- B) ale memoriei vizuale
- C) ale auzului
- D) ale coordonării mișcărilor fine

15. Următoarele reflexe își au centrul în punte:

- A) reflexul de deglutiție
- B) reflexul de clipire
- C) reflexul pupilar fotomotor
- D) reflexele motorii digestive

16. Nu intervin în coordonarea memoriei:

- A) puntea lui Varolio
- B) sistemul limbic

- C) talamusul
 - D) cerebelul
- 17. Nervii accesori inervează:**
- A) mușchii dreپتي externi ai globilor oculari
 - B) mușchii sternocleidomastoidieni și trapezi
 - C) mușchii circulari ai irisului
 - D) mușchii oblici superiori
- 18. Sistemul limbic are următoarele caracteristici, cu o excepție:**
- A) are conexiuni cu talamusul,hipotalamusul și epitalamusul
 - B) este situat între diencefal și neocortex
 - C) conține bulbul olfactiv
 - D) conține centrii limbajului
- 19. Corpii geniculați laterali au următoarele caracteristici, cu o excepție:**
- A) sunt situați înapoia talamusului
 - B) reprezintă o componentă a metotalamusului
 - C) reprezintă un releu al căii vizuale
 - D) conțin epifiza
- 20. Sistemul reticulat activator ascendent primește colaterale de la:**
- A) cortexul motor
 - B) nucleii bazali
 - C) căile de conducere ale analizatorilor
 - D) corpii striați
- 21. Nu reprezintă componente ale arcului reflex pupilar fotomotor:**
- A) nervul optic
 - B) fibre simpatice
 - C) fibre optico-mezencefalice
 - D) fibre parasimpatice
- 22. Neuroplasma conține ca organite celulare specifice:**
- A) dictiozomi și lizozomi
 - B) centrozomi și ribozomi
 - C) miofibrile și neurofibrile
 - D) neurofibrile și corpi Nissl
- 23. Teaca Schwann nu conține:**
- A) acetilcolină
 - B) țesut conjunctiv
 - C) neurofibrile
 - D) celule gliale
- 24. Identificați afirmația greșită referitoare la planurile de orientare ale corpului:**
- A) planul frontal este dispus vertical
 - B) planul transversal este perpendicular pe cel sagital
 - C) planul sagital este paralel cu cel frontal
 - D) planul transversal împarte corpul în două regiuni: cranială și caudală
- 25. La nivelul măduvei spinării se încrucișează următoarele fascicule descendente:**
- A) tectospinal
 - B) rubrospinal
 - C) piramidal direct

D) piramidal încrucișat

26. Repolarizarea:

A) presupune scăderea permeabilității neurilemei pentru K^+

B) se caracterizează prin micșorarea diferenței de potențial

C) presupune creșterea permeabilității membranei pentru Na^+

D) presupune creșterea permeabilității membranei pentru K^+

27. Care dintre nervii cranieni de mai jos reprezintă calea aferentă a reflexului lacrimal?

A) I

B) II

C) III

D) V

28. Absența reflexului pupilar fotomotor semnifică o leziune la nivelul:

A) bulbului

B) punții

C) mezencefalului

D) cortexului calcarin

29. O secțiune prin cordonul lateral medular va afecta următoarele fascicule, cu excepția fasciculului:

A) spinocerebelos încrucișat

B) rubro-spinal

C) spinocerebelos posterior

D) corticospinal direct

30. O tumoare apărută sub colicului cvadrigemeni inferiori va determina paralizia mușchiului:

A) drept superior

B) oblic superior

C) drept extern

D) trapez

31. Capacitatea de refracție a ochiului uman în repaus este:

A) 10-15 dioptrii

B) 17 dioptrii

C) 8-59 dioptrii

D) 41-42 dioptrii

32. Nu participă la reglarea amplitudinii sunetului captat de pavilionul urechii:

A) fereastra ovală

B) timpanul

C) nicovala

D) ciocanul

33. Helicotrema reprezintă:

A) membrana osoasă

B) membrana elastică

C) membrana fină

D) un orificiu

34. Extirparea cristalinului are ca efect:

A) apariția miopiei

- B) apariția hipermetropiei
- C) apariția astigmatismului
- D) mărirea pupilei

35. Dacă o persoana aude cuvintele dar nu le înțelege semnificația, este posibil:

- A) să fie perforat timpanul
- B) să aibă o leziune în lobul parietal
- C) să aibă afectată zona de asociație temporală
- D) să aibă o leziune în girul temporal superior

36. Distanța cea mai apropiată de ochi la care se formează o imagine clară, fără acomodare este:

- A) punctum proximum
- B) macula lutea
- C) punctum remotum
- D) fovea centralis

37. Stimularea corpusculilor Meissner de la nivelul pielii membrului superior descărcarea de impulsuri de-a lungul tractului:

- A) spinobulbar
- B) spinocerebelos direct
- C) spinotalamic anterior
- D) spinotalamic direct

38. Receptorii pentru durere:

- A) sunt stimulați de factori mecanici, termici și chimici
- B) se adaptează ușor în prezența stimulilor
- C) sunt receptori fazici
- D) intră în „perioadă refractară absolută,,

39. Receptorii maculari din utriculă și saculă detectează:

- A) accelerația orizontală
- B) accelerația liniară
- C) viteza de deplasare a corpului
- D) mișcările membrelor superioare

40. Umoarea apoasă:

- A) este drenată permanent în sistemul limfatic al globului ocular
- B) este secretată de mușchii ciliari
- C) se află în camera anterioară a globului ocular
- D) are rol de susținere mecanică a retinei

II. ALEGERE GRUPATĂ

Pentru testele 41-80 răspundeți cu:

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

41. Prezintă membrană dublă:

1. nucleul
2. ribozomii

3. mitocondriile

4. lizozomii

42. 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

43. Miofibrilele:

1. sunt organite celulare specifice fibrelor musculare

2. conferă fibrelor musculare proprietăți contractile

3. sunt formate din miofilamente de actină și miozină

4. alcătuiesc un sarcomer

44. Nucleii vestibulari primesc aferențe de la:

1. nucleii olivari

2. nucleii cerbeloși

3. nucleii talamici

4. ganglionul Scarpa

45. Epiteliile care au celule ce nu vin în contact cu membrana bazală sunt:

1. mucoasa bronhiolilor

2. epiteliul mucoasei ureterale

3. mucoasa trompelor uterine

4. epiteliul vezicii urinare

46. Butonii terminali ai axonului:

1. intră în structura sinapsei

2. vin în contact direct cu elementul postsinaptic

3. conțin neurofibrile

4. au rol exclusiv în formarea sinapselor

47. Care dintre următoarele elemente figurate prezintă granulații citoplasmatiche?

1. neutrofile

2. acidofile

3. bazofile

4. limfocite

48. Epiteliile pseudostratificate se găsesc la nivelul:

1. mucoasei esofagiene

2. traheei

3. ureterelor

4. bronhiilor mari

49. Potențialul de acțiune:

1. apare ca urmare a inversării polarității membranei

2. în neuron se transmite unidirecțional datorită sinapselor

3. se transmite saltatoriu în axonii mielinizați

4. se transmite mai rapid prin fibrele amielinice decât prin cele mielinice

50. Nucleul roșu:

1. este stație pe traseul căilor extrapiramidale

2. din el pleacă fasciculul rubrospinal

3. este situat în mezencefal

4. este conectat cu cerebelul

51. Fasciculul spinotalamic din cordonul lateral stâng conduce:

1. sensibilitatea din jumătatea stângă a corpului
2. sensibilitatea din jumătatea dreaptă a corpului
3. sensibilitatea termică din jumătatea stângă a corpului
4. sensibilitatea interoceptivă

52. Care din următoarele reflexe sunt somatice?

1. de apărare
2. masticator
3. osteotendinoase
4. piloerector

53. Legile lui Pfluger:

1. sunt valabile pentru reflexele de apărare
2. sunt valabile pentru reflexele somatice proprioceptive
3. corelează intensitatea stimulului cu intensitatea răspunsului reflex
4. se demonstrează pe o broască cu encefalul și măduva distruse

54. Secționarea căilor piramidale produce:

1. dificultate în efectuarea mișcărilor voluntare
2. scăderea tonusului muscular
3. paralizii
4. lipsa de îndemânare

55. În reacțiile emoționale sunt implicate următoarele structuri nervoase, cu excepția:

1. aria de asociație temporală
2. corpii striați
3. sistemul limbic
4. girul prefrontal

56. Parasimpaticul sacrat inervează următoarele structuri, cu o excepție:

1. sfincterul vezical intern
2. organele genitale interne
3. vezica urinară
4. colonul ascendent

57. Stimularea nucleilor anteriori ai hipotalamusului produce:

1. intensificarea transpirației
2. intensificarea metabolismului
3. dilatarea vaselor coronare
4. midriază

58. Inervația faringelui este asigurată de:

1. fibre vagale
2. fibre din ganglionul ciliar
3. fibre din nervul IX
4. fibre din nervii splanhnici

59. Stimularea perechii a III-a de nervi cranieni determină:

1. contracția mușchilor circulari ai irisului
2. pupiloconstricție
3. contracția mușchilor circulari ai corpului ciliar

4. contracția mușchiului drept extern al globului ocular

60. Sinapsele colinergice:

1. sunt prezente la joncțiunea neuronului preganglionar simpatic cu cel postganglionar simpatic

2. determină o întârziere a impulsului nervos cu 0,5 ms

3. sunt situate la joncțiunea neuronului intramural cu efortorul

4. sunt întâlnite doar în S.N.V. parasimpatic

61. Ramura comunicantă albă conține:

1. fibre parasimpatice postganglionare

2. fibre viscerosenzitive simpatice

3. fibre somatomotorii cu viteza mică de conducere

4. fibre simpatice mielinizate

62. Reflexele proprioceptive:

1. au timp de latență scurt

2. au viteza lentă de conducere

3. sunt monosinaptice

4. sunt reflexe de apărare

63. Prin pedunculii cerebeloși inferiori trec următoarele fascicule:

1. vestibulocerebelos

2. spinocerebelos direct

3. olivocerebelos

4. spinocerebelos încrucișat

64. Dacă la percuția tendonului apare o extensie exagerată a gambei înseamnă că există o leziune la nivelul:

1. paleocerebelului

2. substanței negre

3. nucleului roșu

4. rădăcinii anterioare a nervului spinal

65. Prin pedunculii cerebeloși superiori trec următoarele tracturi:

1. cerebelorubrospinal

2. spinocerebelos încrucișat

3. colaterale de la nucleii cohleari

4. cerebelovestibulospinale

66. Originea reală a nervului optic se află la nivelul:

1. petei oarbe

2. stratului extern al retinei

3. stratului doi al retinei

4. stratului opt al retinei

67. Stimularea corpusculilor Krause va determina declanșarea de impulsuri pe calea:

1. tracturilor Goll și Burdach

2. nervului V

3. tractului Flechsig și Gowers

4. tractului spinotalamic lateral

68. Celulele cu bastonașe din retină au următoarele caracteristici:

1. realizează vederea scotopică

2. sunt mai puțin numeroase în foveea centralis
3. realizează o convergență crescută a impulsurilor
4. au un prag de excitabilitate mai mare decât celulele cu conuri

69. Mușchii intrinseci ai globului ocular sunt:

1. mușchii drepți
2. ridicător al pleoapei
3. mușchii oblici
4. mușchii irisului

70. Nu sunt medii refringente ale ochiului:

1. umoarea sticloasă
2. irisul
3. corneea
4. retina

71. Acomodarea, în raport cu distanța la care este privit obiectul, se datorează:

1. elasticității cristalinului
2. aparatului suspensor al cristalinului
3. mușchiului ciliar
4. mușchilor oblici

72. Segmentul periferic al analizatorului cutanat este reprezentat de receptorii:

1. tactili
2. termici
3. dureroși
4. de presiune și vibratorii

73. Sunt deficiențe de vedere:

1. hipermetropia
2. miopia
3. astigmatismul
4. emetropia

74. La ochiul miop:

1. curbura cristalinului este mărită
2. axul antero-posterior este mărit
3. distanța focală este scăzută
4. capacitatea de refracție a cristalinului este scăzută

75. Receptorii maculari și cei ampulari au în comun:

1. prezența în interiorul labirintului membranos
2. conectarea cu protoneuronul din ganglionul Scarpa
3. prezența cililor care străbat o structură gelatinoasă
4. prezintă deasupra cristale de CaCO_3

76. Căile aferente ale reflexului lacrimal sunt reprezentate de perechea de nervi cranieni:

1. II
2. III
3. VII
4. V

77. La ochiul hipermetrop:

1. curbura cristalinului este mărită

2. capacitatea de refracție este scăzută
3. corecția se face cu lentile divergente
4. razele luminoase sunt focalizate înapoia retinei

78. Pe peretele dinspre urechea internă al cavității urechii medii se găsesc:

1. fereastra rotundă
2. trompa lui Eustachio
3. fereastra ovală
4. ciocanul, nicovala, scărița

79. Calea optică realizează convergențe la nivelul sinapselor dintre:

1. protoneuron și deutoneuron
2. protoneuron și receptori
3. neuronii bipolari și multipolari
4. celulele cu conuri și neuronii bipolari din foveea centralis

80. La menținerea echilibrului participă informații de la nivelul:

1. receptorilor tactili
2. receptorilor vizuali
3. receptorilor cutanați
4. receptorilor vestibulari

III. CAUZALITATE

Pentru testele 81-100 răspundeți cu:

- A – dacă ambele propoziții sunt adevărate și au relație cauză - efect
- B – dacă ambele propoziții sunt adevărate fără relație cauză - efect
- C – dacă prima propoziție este adevărată și a doua este falsă
- D – dacă prima propoziție este falsă și a doua este adevărată
- E – dacă ambele propoziții sunt false

81. Membrana celulară este semipermeabilă, **deoarece** permite doar schimbul de apă și ioni între celulele aceluiasi țesut.

82. Planul transversal împarte corpul într-o parte anterioară și una posterioară, **deoarece** trece prin axul sagital și transversal.

83. Țesutul epitelial este singurul țesut hrănit prin difuziune, **deoarece** epiteliile nu sunt vascularizate.

84. Țesutul conjunctiv intervine în apărarea organismului, **deoarece** unele din celulele sale au capacitatea de a fagocita.

85. Nucleii Goll și Burdach nu sunt echivalenții nucleilor medulari din coarnele posterioare, **deoarece** acestea conțin protoneuronii căilor ascendente.

86. Cronaxia este de două ori mai mică decât timpul util, **deoarece** pentru stabilirea ei se folosește un current cu intensitate dublă față de reobază.

87. Teaca de mielină are rol de protecție, **deoarece** este formată din țesut conjunctiv semidur.

88. Osteocitele sunt celule epiteliale adăpostite în cavități, **deoarece** osteoclastele sunt celule uninucleate.

89. La nivelul plăcii motorii influxul nervos se transmite de la butonii axonului motor la sarcolemă, **deoarece** mediatorul chimic este acetilcolina.

90. Con tracția mușchiului neted este inițiată și fără potențiale de acțiune, **deoarece** poate fi realizată și prin stimularea de către factori tisulari locali, sau umorali.

91. Arhicerebelul este legat de analizatorul vestibular prin pedunculii cerebeloși superiori, **deoarece** nervii VIII pătrund în trunchiul cerebral la nivelul șanțului pontopeduncular.
92. Capul se menține în echilibru pe umeri, datorită otolitelor, **deoarece** acestea stimulează permanent receptorii din canalele semicirculare.
93. Inhibiția condiționată este de trei tipuri, **deoarece** este caracteristică doar scoarței cerebrale.
94. În toate cazurile axonii sunt prelungiri mai lungi decât dendritele, **deoarece** ei pot atinge lungimi de 3 metri.
95. Vibrațiile sonore sunt transmise prin mișcările scăriței în rampa vestibulară, **deoarece** fereastra rotundă este acoperită de o membrană subțire.
96. Sfîcterul irisului se contactă sub efect simpatico, **deoarece** pupila se dilată.
97. Fotorecepția cromatică se bazează pe existența a trei tipuri de celule cu conuri, **deoarece** acestea transmit impulsuri spre cortex pe aceeași cale.
98. Atunci când un obiect bont atinge pielea, receptorii periferici vor fi mai slab stimulați decât cei din centrul zonei de contact, **deoarece** intervine inhibiția laterală.
99. Un obiect de oțel cu temperatura de 0 °C pare mai rece decât unul de lemn cu aceeași temperatură, **deoarece** conductibilitatea termică a oțelului este mai mare decât a lemnului.
100. Timpanul se află în repaus în poziție de echilibru, **deoarece** urechea medie comunică permanent cu nasofaringele.