

**INSPECTORATUL ȘCOLAR AL  
MUNICIPIULUI BUCUREȘTI**

**OLIMPIADA DE BIOLOGIE**

**Faza pe sector  
- 31 ianuarie 2004 -**

**CLASA A VII - A**

**SUBIECTE :**

**I. ALEGERE SIMPLĂ**

Alegeți un singur răspuns corect dintre variantele propuse.

**1. Este o caracteristică structurală a neuronului :**

- A. sunt celule foarte excitabile
- B. au nevoie de cantități mari de oxigen
- C. sunt celule cu nucleu
- D. nu se înmulțesc

**2. Sensul transmiterii influxului nervos este :**

- A. dendrite -> corp celular -> axon
- B. axon -> corp celular -> dendrite
- C. corp celular-> dendrite-> axon
- D. dendrite -> neuron -> axon

**3. Țesutul nervos este format din :**

- A. exclusiv din neuroni
- B. exclusiv din celule gliale
- C. neuroni și celule gliale
- D. celule epiteliale senzoriale

**4. Emisferele cerebrale :**

- A. au suprafața brăzdată de șanțuri profunde numite lobi
- B. au suprafața brăzdată de șanțuri superficiale numite giri
- C. prezintă substanță cenușie numai în interior
- D. sunt legate între ele printr-o lamă de substanță albă

**5. Substanța cenușie este alcătuită din :**

- A. fibre nervoase
- B. ganglioni nervoși
- C. corpii neuronilor
- D. axonii neuronilor

**6. Nervul spinal este :**

- A. un nerv senzitiv
- B. un nerv motor
- C. un nerv mixt cu o ramură senzitivă care vine în contact cu efortorul
- D. un nerv mixt cu ganglioni senzitivi pe traiectul rădăcinii posterioare

**7. Măduva spinării :**

- A. se întinde de la vertebra C1- C2
- B. are forma unui cilindru ușor turtit lateral
- C. este învelită în meninge
- D. are diametru de 5 cm

**8. Meningele :**

- A. sunt trei membrane care acoperă sistemul nervos central periferic
- B. învelesc nervii
- C. sunt formate din substanță cenușie
- D. au rol de protecție și hrănire

**9. Substanța cenușie a măduvei spinării :**

- A. prezintă patru perechi de coarne anterioare mai ascuțite
- B. este dispusă la exterior
- C. este dispusă central sub forma literei H
- D. este alcătuită din prelungiri neuronale

**10. Suprafața scoarței cerebrale este de :**

- A. 2 200 cm<sup>2</sup>
- B. 3 000 cm<sup>2</sup>
- C. 1 800 cm<sup>2</sup>
- D. 25 000 cm<sup>2</sup>

**11. În măduva spinării se închid următoarele reflexe :**

- A. masticăția și dilatarea pupilei
- B. rotulian și vasoconstrictor
- C. respirator și de vomă
- D. de clipire și de tuse

**12. Cerebelul :**

- A. este așezat pe partea posterioară a trunchiului cerebral
- B. este format din două emisfere cerebrale
- C. este format din substanță cenușie la interior și albă la exterior
- D. ocupă cea mai mare parte a cutiei craniene

**13. La nivelul trunchiului cerebral se închid următoarele reflexe :**

- A. tuse, strănut, sughit
- B. de echilibru, dilatarea pupilei, strănut
- C. vasoconstricția, vomă, deglutite
- D. salivația, deglutia

**14. Cortexul cerebral are o grosime de :**

- A. 1-2 mm
- B. 8-10 mm
- C. 2-4 mm
- D. 6-8 mm

**15. Reflexele necondiționate sunt :**

- A. involuntare, înnăscute și temporare
- B. involuntare, înnăscute și permanente
- C. aparțin individului, se închid la nivelul etajelor inferioare ale sistemului nervos central.
- D. aparțin speciei, se închid la nivelul etajelor superioare ale sistemului nervos central.

**16. Pupila are mușchi :**

- A. circulari
- B. oblici
- C. drepti
- D. nu are mușchi, este un orificiu

**17. Celulele fotosensibile se găsesc în :**

- A. sclerotică
- B. coroidă
- C. cornee
- D. retină

**18. Receptorii pentru echilibru sunt :**

- A. otolitele
- B. celulele ciliate din vestibulul membranos și de la baza canalelor semicirculare membranoase

- C. nervii vestibulari
- D. perilimfa și endolimfa

**19. Celulele cu conuri au rol :**

- A. în vederea nocturnă și crepusculară
- B. în vederea diurnă
- C. în hrănirea ochiului
- D. în protecția ochiului

**20. Receptorii auditivi se găsesc în :**

- A. vestibulul membranos
- B. melcul membranos
- C. utricula
- D. sacula

**21. Corneea transparentă este :**

- A. partea anterioară a coroidei
- B. tunica senzitivă
- C. continuarea anterioară a scleroticii
- D. membrana bogat vascularizată

**22. Celulele receptoare olfactive se găsesc în :**

- A. mucoasa nazală
- B. mucoasa olfactivă
- C. mucoasa respiratorie
- D. partea inferioară a foselor nazale

**23. Ciocanul, nicovala și scărița :**

- A. transmit vibrațiile timpanului la urechea internă
- B. susțin bolta urechii medii
- C. fac legătura între urechea medie și faringe
- D. protejează timpanul

**24. Anexele cornoase ale pielii sunt :**

- A. glandele sebacee
- B. glandele sudoripare
- C. părul și unghiile
- D. pe toată suprafața pielii

**25. Epiderma:**

- A. conține vase de sânge
- B. este formată din țesut adipos
- C. vine în contact cu mușchii
- D. se descuamează

**26. Cheratina se găsește în:**

- A. epidermă
- B. stratul generator
- C. papilele dermice
- D. hipodermă

**27. Glandele sudoripare au:**

- A. formă de ciorchine
- B. celule cheratinizate
- C. rol în funcția de excreție a pielii
- D. rol de secreție a sebumului

**28. Receptorii pentru gustul amar sunt situați :**

- A. la baza limbii
- B. pe toată mucoasa linguală
- C. pe vârful limbii
- D. pe marginile limbii

**29. Care din următoarele afirmații referitoare la timpan este inexactă:**

- A. este o membrană subțire elastică și rezistentă
- B. este situat între urechea externă și cea medie
- C. vibrează sub acțiunea undelor sonore
- D. este așezat între urechea medie și cea internă

**30. Celulele producătoare de melanină se găsesc în:**

- A. profunzimea dermei
- B. în stratul generator
- C. în hipodermă
- D. în anexele pielii

**31. Sistemul endocrin :**

- A. lucrează în strânsă corelație cu sistemul nervos
- B. acționează rapid timp îndelungat
- C. acționează lent și pe o perioadă scurtă
- D. este sistem de control alături de organele de simț

**32. I se mai spune și « creier endocrin » :**

- A. tiroidei
- B. pancreasului
- C. hipofizei
- D. paratiroidelor

**33. Adrenalina este secretată de :**

- A. hipofiză
- B. tiroidă
- C. glandele suprarenale
- D. glandele sexuale

**34. Caracterele sexuale secundare sunt date de :**

- A. celulele sexuale
  - B. hormonul timic
  - C. hormonii tiroidieni
  - D. hormonii sexuali
- 35. Hormonii :**
- A. sunt eliminați la exteriorul corpului
  - B. sunt produși de secreție ai glandelor endocrine
  - C. sunt produși de secreție ai glandelor exocrine
  - D. sunt produși nefolositori
- 36. Menționați care dintre glandele de mai jos este mixtă :**
- A. glandele salivare
  - B. hipofiza
  - C. timusul
  - D. pancreasul
- 37. Timusul :**
- A. este așezat în fața sternului
  - B. funcționează toată viața
  - C. intervine în imunitatea organismului
  - D. secretă hormonul paratiroidian
- 38. Este hormon feminizant:**
- A. tiroxina
  - B. insulina
  - C. foliculina
  - D. testosteronul
- 39. Insuficiența tiroidiana are următoarele manifestări cu o excepție:**
- A. scăderea temperaturii corpului
  - B. nervozitate
  - C. scăderea capacității intelectuale
  - D. diminuarea forței musculare
- 40. Care dintre afirmațiile referitoare la glandele mamare este incorectă :**
- A. au rol în elaborarea și secreția laptelui
  - B. sunt glande sudoripare modificate
  - C. sunt glande anexe ale sistemului reproducător
  - D. sunt glande în formă de ciorchine

## 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. Lichidul cefalorahidian :**

- 1. se află între a doua și a treia foiță a meningelui (de la exterior spre interior)
- 2. amortizează șocurile și loviturile
- 3. are rol trofic și protector

4. se află între prima și a doua foiță a meningelui (de la exterior spre interior)
- 42. Nervii optici sunt :**
1. nervi cranieni
  2. nervi micști
  3. nervi senzitivi
  4. nervi motori
- 43. Se anulează sensibilitatea zonei inervate și se produce paralizia mușchilor prin secționarea :**
1. rădăcinii anterioare a nervului spinal
  2. rădăcinii dorsale a nervului spinal
  3. rădăcinii posterioare a nervului spinal
  4. trunchiul nervului spinal
- 44. În alcătuirea neuronului intră :**
1. corp celular cu : membrană, citoplasmă, anucleat
  2. o prelungire cu butoni terminali
  3. prelungiri numeroase cu teaca de mielină
  4. dendrite numeroase, scurte, ramificate
- 45. În ariile senzoriale se formează senzații de :**
1. durere
  2. văz
  3. pipăit
  4. auz
- 46. Instinctele :**
1. sunt controlate de scoarța cerebrală
  2. reprezintă înlănțuiri de reflexe condiționate
  3. se realizează diferit la om față de animale
  4. sunt voluntare
- 47. Reflexele înnăscute :**
1. sunt temporare
  2. se șterg prin exersare
  3. sunt voluntare
  4. aparțin speciei
- 48. Nervii cranieni :**
1. sunt legați de măduva spinării
  2. sunt 31 de perechi
  3. sunt 6 perechi
  4. sunt senzitivi, motori și micști
- 49. Sunt proprietăți ale neuronilor :**
1. excitabilitatea
  2. conductibilitatea
  3. lipsa capacității de diviziune celulară
  4. au viața lungă
- 50. Sinapsa nu presupune :**
1. atingere între neuroni
  2. contact direct între neuroni
  3. legături între dendrite

4. eliberarea mediatorului chimic

**51. Reflexul alimentar presupune :**

1. masticăția
2. deglutiția
3. salivația
4. înghițirea

**52. Se închid la nivelul trunchiului cerebral următoarele reflexe :**

1. respirator
2. rotulian
3. salivar
4. scris

**53. Reprezintă componente ale arcului reflex :**

1. sânge
2. receptor, cale motorie
3. lichid cefalorahidian
4. cale senzitivă, centru nervos

**54. La nivelul scoarței cerebrale se găsesc :**

1. centrii de asociație
2. centrii motori
3. centrii senzitivi
4. centrii funcțiilor psihice

**55. Sunt stereotipuri dinamice :**

1. scrisul și cititul
2. operarea pe calculator
3. mersul pe bicicletă
4. conducerea autovehiculelor

**56. Substanța cenușie din măduva spinării :**

1. este formată din corpii celulari ai neuronilor
2. are forma literei H
3. este așezată la interior
4. are rol de conducere

**57. Cerebelul :**

1. are funcția de echilibrare și combinare a mișcărilor organismului
2. se află în partea anterioară a trunchiului cerebral
3. are 2 emisfere cerebeloase unite printr-o porțiune mijlocie
4. conține în scoarța cerebeloasă 18 miliarde de neuroni

**58. Celulele olfactive :**

1. se găsesc în mucoasa olfactivă
2. prezintă o prelungire lungă în interiorul foselor nazale
3. sunt celule nervoase senzitive
4. sunt stimulate de substanțele sapide

**59. Cauza strabismului este:**

1. creșterea tensiunii arteriale
2. pierderea elasticității cristalinului
3. opacitatea corneei
4. slăbirea mușchilor externi ai globului ocular

**60. Rolurile lichidului lacrimal sunt:**

1. curăță ochiul
2. protejează suprafața ochiului
3. menține umeda suprafața ochiului
4. conține lizozim care distruge microbii

**61. Hipodermul:**

1. conține fibre nervoase
2. are rol în termoreglare
3. prezintă și vase de sânge
4. este alcătuit numai din țesut adipos

**62. Prin simțul tactil, omul poate cunoaște :**

1. forma obiectelor
2. consistența obiectelor
3. greutatea obiectelor
4. culoarea obiectelor

**63. Acest miros ne avertizează asupra unor pericole :**

1. mirosul de branză
2. mirosul de fum
3. mirosul de fructe
4. mirosul de cauciuc

**64. Reprezintă medii transparente :**

1. umoarea sticloasă
2. corneea transparentă
3. umoarea apoasă
4. cristalinul

**65. Simțul gustului are rol de apărare pentru că :**

1. ne avertizează asupra unor substanțe alterate
2. are rol în arta culinară
3. declanșează reflexul de vomă față de substanțele toxice
4. are rol în digestie

**66. Nu conduc impulsurile vizuale :**

1. nervii spinali
2. nervii olfactivi
3. nervii higlosi
4. nervii optici

**67. Cerumenul :**

1. este produs de glandele din conductul auditiv extern
2. oprește impuritățile
3. determină formarea dopurilor
4. trebuie înlăturat din când în când

**68. Nu sunt glande endocrine :**

1. glandele lacrimale
2. glandele suprarenale
3. glandele salivare
4. hipofiza

**69. Sunt hormoni secretați de glande :**

1. tiroxina
2. foliculina
3. adrenalina
4. testosteronul

**70. Simțurile olfactiv și gustativ :**

1. participă la aprecierea calității alimentelor
2. stimulează secrețiile sucurilor digestive
3. participă la aprecierea calității aerului
4. contribuie la elaborarea unor stări afective

**71. Acomodarea pentru vederea de aproape implică :**

1. aplatizarea cristalinului
2. contracția mușchilor circulari ai irisului
3. contracția mușchilor radiari ai irisului
4. bombarea cristalinului

**72. Unghiile :**

1. se găsesc pe a doua falangă a degetelor
2. reprezintă anexe glandulare ale pielii
3. prezintă rădăcină insensibilă
4. au rol de protecție

**73. În recepția vizuală :**

1. razele luminoase străbat mediile transparente
2. razele luminoase se refractă și focalizează pe retină în pata galbenă
3. se formează o imagine reală, mică și răsturnată
4. razele luminoase se refractă și se adună pe retină în pata oarbă

**74. Receptorii vestibulari :**

1. sunt celule flagelate
2. se găsesc în melcul membranos
3. toți prezintă otolite
4. se găsesc numai în canalele semicirculare

**75. Coroida :**

1. are rol de protecție
2. este de natură nervoasă
3. este nepigmentată
4. nu conține vase de sânge

**76. Nu formează sistemul nervos periferic :**

1. nucleii nervoși
2. ganglionii nervoși
3. centrii nervoși
4. nervii

**77. Sunt reflexe care au centrii în trunchiul cerebral :**

1. salivar
2. rotulian
3. lacrimal
4. mers

**78. Hipofiza :**

1. influențează dezvoltarea creierului

2. acționează asupra activității inimii
3. intensifică metabolismul
4. are rol în funcția imunitară

**79. Glandele endocrine sunt :**

1. salivare
2. tiroida
3. intestinale
4. pancreasul endocrin

**80. Acomodarea pentru vederea obiectelor situate la distanțe diferite este realizată de :**

1. coroida
2. umoarea aposa
3. retina
4. cristalin

### 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.** Vederea clară a obiectelor aflate la mai mult de 6 m de ochiul normal este posibilă fără acomodare, **deoarece** focalizarea se realizează în pata oarbă.

**82.** Perceperea culorilor se bazează pe existența a trei tipuri de celule cu conuri, **deoarece** fiecare tip de celule cu conuri trimite impulsuri pe aceeași cale spre cortex.

**83.** La nivelul scoarței cerebrale se închid reflexe voluntare, **deoarece** ea este formată din substanță cenușie.

**84.** Aria vizuală este în lobul occipital, **deoarece** aici vin informații de la toate organele de simț.

**85.** Trunchiul cerebral este alcătuit din substanță cenușie dispusă la interior și substanță albă care apare și la periferie, **deoarece** substanța cenușie este fragmentată în numeroși nuclei.

**86.** Senzația vizuală inconștientă se formează la nivelul creierului, **deoarece** excitațiile sunt conduse de nervii optici.

**87.** Hormonii tiroidei conțin iod, **deoarece** tiroida este o glandă puternic vascularizată.

**88.** Se asigură echilibrul funcțional al organismului și integrarea sa în mediu, **deoarece** sistemele nervos și endocrin realizează permanent reglarea și coordonarea tuturor activităților acestuia.

**89.** Grosimea epidermei este constantă, **deoarece** celulele stratului bazal se divid (se înmulțesc) permanent.

**90.** Miopii au punctul proxim, la 20 cm de ochi, **deoarece** imaginea se formează în fața retinei.

**91.** Neuronul nu se poate divide, **deoarece** nu are nucleu.

**92.** Rodopsina se află în celulele cu bastonașe, **deoarece** ea se reface în prezența vitaminei A.

93. În urechea medie se găsește melcul membranos, **deoarece** aici se află receptorii vestibulari.
94. Toate semnalele venite din mediu și reacțiile declanșate de acestea constituie primul sistem de semnalizare, **deoarece** limbajul este al doilea sistem de semnalizare.
95. Pentru producerea reflexului, calea senzitivă nu trebuie să fie intactă, **deoarece** aceasta conduce influxul nervos.
96. Receptorii vestibulari sunt excitați doar de accelerarea mișcărilor capului și corpului, **deoarece** încetinirea mișcării acestora nu-i influențează.
97. Glandele endocrine se mai numesc și glande cu secreție internă, **deoarece** își eliberează produșii prin canale în interiorul corpului, în diferite cavități.
98. Ovarul este o glandă mixtă, **deoarece** pe lângă secreția foliculinei, are rolul de a produce și ovule.
99. În papilele gustative se găsesc mugurii gustativi, **deoarece** aceștia conțin celule receptoare gustative și celule de susținere.
100. Hipofiza este supranumită <<creier endocrin>>, **deoarece** ea conduce și coordonează activitatea celorlalte glande endocrine.