

INSPECTORATUL ȘCOLAR  
AL JUDEȚULUI ARAD  
**OLIMPIADA DE BIOLOGIE clasa aVII a**  
*Etapa locală – 23 ianuarie 2010*

**I. ALEGERE SIMPLĂ: 1p/raspuns  
corect...TOTAL 30p**

**La următoarele întrebări (1-30) alegeți un  
singur răspuns corect:**

**1. În structura sistemului nervos se  
găsesc**

- a. celule epiteliale;
- b. celule musculare;
- c. celule conjunctive;
- d. neuroni;

**2. Neuronul :**

- a. se divide rapid;
- b. este o celulă conjunctivă;
- c. nu se înmulțește;
- d. prezintă o singură dendrită;

**3. În care componentă a sistemului  
nervos substanța cenușie se află sub  
formă de nucleu :**

- a. măduva spinării;
- b. trunchiul cerebral;
- c. creierul mic;
- d. creierul mare;

**4. Butonii terminali :**

- a. generează impulsuri nervoase;
- b. conțin vezicule cu mediator chimic;
- c. prezintă dendrite;
- d. sunt formați din axonii neuronilor;

**5. Cerebelul:**

- a. conține centrul reflex al respirației;
- b. are rol în menținerea echilibrului;
- c. are suprafața netedă;
- d. prezintă la exterior substanța albă;

**6. Instinctele :**

- a. sunt reflexe condiționate;
- b. se învață;
- c. se manifestă pe tot parcursul vieții;
- d. sunt temporare;

**7. Excitabilitatea este :**

- a. proprietatea neuronilor de a conduce stimuli;
- b. proprietatea neuronilor de a răspunde stimulilor;

- c. proprietatea neuronilor de a se divide;
- d. proprietatea neuronilor de a se proteja;

**8. Sistemul nervos central este alcătuit  
din**

- a. nervi și măduva spinării;
- b. măduva spinării și encefal;
- c. encefal și nervi;
- d. nervi și ganglioni nervoși;

**9. Din măduva spinării pornesc :**

- a. 31 perechi de nervi spinali;
- b. 12 perechi de nervi spinali;
- c. 17 perechi de nervi spinali;
- d. 11 perechi de nervi spinali;

**10. Rădăcina motorie a nervului spinal  
transmite :**

- a. comenzi de la receptori la măduva spinării;
- b. comenzi de la receptori la scoarța cerebrală;
- c. comenzi de la măduva spinării la mușchi;
- d. comenzi de la măduva spinării la scoarța cerebrală;

**11. Trunchiul cerebral**

- a. are rol în coordonarea mișcărilor fine;
- b. are rol în echilibru având legături cu urechea internă;
- c. are rol în formarea imaginii unice
- d. are substanța albă la interior

**12. Reflexele condiționate :**

- a. pot să dispară în timp;
- b. sunt involuntare;
- c. ne naștem cu ele;
- d. sunt coordonate de componente ale sistemului nervos central;

**13. Scrisul :**

- a. este un reflex condiționat;
- b. este un reflex ereditar;
- c. este coordonat de componente ale sistemului nervos central;
- d. este un reflex inconștient;

**14. Scoarța cerebrală :**

- a. coordonează reflexe vegetative involuntare;
- b. coordonează reflexe vegetative voluntare;
- c. are legătură cu urechea internă;
- d. coordonează tonusul muscular;

15. **Centrul respirației, sughitului și secreției salivare se află în :**
- măduva spinării;
  - trunchiul cerebral;
  - cerebel;
  - emisferile cerebrale;
16. **Senzația de auz se formează în :**
- lobul occipital;
  - lobul frontal;
  - lobul parietal;
  - lobul temporal;
17. **Miopia se corectează :**
- lentile biconvexe;
  - chirurgical;
  - lentile biconcave;
  - mișcare;
18. **Vederea cromatică este realizată de :**
- celule cu bastonașe;
  - iris;
  - celule cu conuri;
  - conjunctiva;
19. **Care este ordinea tunicilor globului ocular :**
- retina, sclerotica, coroida;
  - sclerotica, coroida, retina;
  - coroida, sclerotica, retina;
  - coroida, retina, sclerotica;
20. **Nutriția ochiului este asigurată de :**
- cristalin;
  - coroida;
  - retina;
  - conjunctivă;
21. **Retina :**
- e puternic vascularizată;
  - este sensibilă la lumină;
  - este un mediu transparent;
  - este alcătuită din fibre musculare circulare;
22. **În structura irisului avem mușchi :**
- circulari și radiali;
  - drepti și oblici;
  - transversali;
  - care reglează culoarea;
23. **Cea mai clară imagine se formează :**
- în pata oarbă;
  - în mijlocul petei galbene;
  - pe cornee;
  - în cristalin;
24. **În procesul de acomodare pupila se mărește sau se micșorează prin :**
- construcția mușchilor irisului;
  - construcția pupilei;
  - construcția coroidei;
  - construcția corneei;
25. **Nu conține receptori :**
- pata oarbă;
  - cristalinul;
  - pata galbenă;
  - glandele lacrimale;
26. **În cazul unui ochi normal, pe retină, imaginea se formează :**
- mai mică și răsturnată;
  - mai mare și răsturnată;
  - înaintea retinei;
  - în spatele retinei;
27. **Daltonismul este :**
- inflamarea conjunctivei;
  - incapacitatea de a distinge culorile, în special verde de roșu;
  - pierderea elasticității cristalinului;
  - desprinderea retinei;
28. **Între corne și iris se află :**
- cristalinul;
  - umoarea apoasă;
  - conjunctiva;
  - umoarea sticloasă;
29. **Între cristalin și retină se află:**
- umoarea sticloasă;
  - irisul;
  - umoarea apoasă;
  - coroida;
30. **În cazul prezbitismului imaginea se formează :**
- în spatele retinei;
  - în conjunctivă;
  - în fața retinei; 35
  - în umoarea sticloasă.

## II. Itemi alegere grupata

*Raspundeti la urmatoarele 4 intrebari utilizand urmatoarea cheie:*

A-daca toate variantele sunt corecte

B-daca 1 e varianta corecta

C-daca 2 variante sunt corecte

D-daca 3 variante sunt corecte

E-daca toate variantele sunt gresite

Se acorda 2 puncte/raspuns

1)**Dendritele conduc influxul nervos:**

a)celulifug

b)celulipet

c)eferent

d)afferent

2)**Teaca de mielina:**

a)are rol de protectie si izolare

b)este formata din celule gliale

c)datorita ei conducerea e saltatorie

d)acopera toate prelungirile neuronului

3)**Reflexele neconditionate:**

a)se invata

b)sunt innascute

c)au centrii in scoarta cerebrala

d)ai centrii subcorticali

4)**Radacina posterioara a nervilor spinali:**

a)este formata din dendrite

b)este motorize

c)contine doar fibre vegetative

d)este mixta

5)**In miopie :**

a)axul anteroposterior al ochiului esta mai lung de 24 mm

b)imaginea se formeaza inaintea retinei

c)se corecteaza cu lentile biconcave divergente

d)cornea este opaca

6)**Globul ocular:**

a)are un diametru de 24 mm

b)prezinta 3 tunici

c)are un system dioptric

d)are forma cilindrica

7)**Cataracta presupune:**

a)reducerea campului vizual

b)pupile galben-verzui

c)cresterea tensiunii intraoculare

d)tulburari de vedere („musculite zburatoare”)

8)**Hipermetropia apare cand:**

a)diamertul anteroposterior al ochiului este mai mare de 24 mm

b)diametrul este mai mic de 24 mm

c)slabeste capacitatea de acomodare

d)imaginea se formeaza inapoia retinei

9)**Irisul:**

a)Intra în structura tunicii mijlocii

b)Are rol în acomodarea ochiului la lumină și întuneric

c)Are rol în acomodarea pentru aproape și distanță

d)Conține pigmenți care îi dau culoare

10)**Mediile transparente ale ochiului sunt:**

a)Umoarea apoasă

b)Umoarea sticloasă

c)Cristalinul

d)Corneea transparentă

11)**Imaginea care se formează pe retină :**

a)Este mai mică și răsturnată

b)Dispare instantaneu după formare

c)Persistă o fracțiune de secundă după formare

d)Se formează datorită reflexiei razelor de lumină care străbat mediile transparente

12)**Cristalinul:**

a)Este un corp elastic și transparent

b)Funcționează ca o lentilă biconvexă

c)Este situat în spatele irisului

d)Cu vârsta își pierde din elasticitate

### III PROBLEME - 10 puncte

1) Mara experimenteaza reflexul rotulian. Alegeti varianta care corespunde tipului de reflex-2p

- Salta gamba- Reflex neconditionat cu centrul in trunchiul cerebral
- Salta coapsa -Reflex conditionat cu centrul in maduva spinarii
- Salta involuntar gamba- Reflex neconditionat cu centrul in maduva spinarii
- Salta voluntar coapsa- Reflex conditionat cu centrul in scoarta cerebrala

2) Selectati asocierea corecta dintre componentele arcului reflex rotulian si structurile care ii corespund:-

-2p

- R – C.N. –C.S. – E –C.M
- R-C.M. –C.N.- C.S. - E
- R - C.S. - C.N. - C.M.- E
- R – E –C.S.- C.N. –C.M

3) Pe plajă, un copil se înțeapă într-o scoică la piciorul drept.

-6p

- cum reactioneaza el?
- mentionati tipul de reflex care se declanșează;
- notati elementele arcului reflex

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
A	Întoarce capul	condiționat	R – C.N. –C.S. – E –C.M
B	țipă	monosinaptic	R-C.M. –C.N.- C.S. - E
C	Retrage piciorul	medular	R - C.S. - C.N. - C.M.- E
D	Nu reacționează	vegetativ	R – E –C.S.- C.N. –C.M.

### IV INTREBARI STRUCTURATE

I) Neuronul este unitatea structurala si functionala a Sistemului Nervos ?

- Alcatuirea neuronului -Desenati si explicati desenul-4p
- Definiti SINAPSA 2p
- Compara Neuronul cu celulele gliale-4p

II) Reflexul- arcul reflex- actul reflex

- definiti REFLEXUL-2p
- enumerati tipurile de reflexe-2p
- desenati modelul unui arc reflex- explicati-4p
- Ce deosebire este intre ARCUL si ACTUL REFLEX ?- 2p

NOTĂ:

- **timpul de lucru este de două ore;**
- **TOATE SUBIECTELE SUNT OBLOGATORII**
- **10 puncte se acordă din oficiu**
- se acordă câte  **1 pct.** pentru rezolvarea corectă a  *itemilor cu alegere simpla*-  **30 puncte,** pentru rezolvarea corectă a  *itemilor cu alegere grupata*-  **30 puncte,** pentru rezolvarea corectă a  *problemelor*  **10 puncte** și  **20 puncte** pentru rezolvarea corectă a  *intrebărilor structurate.*  **Total 100 puncte**

**Vă urăm SUCCES!**