



1868-1947

Universitatea Babeș-Bolyai
Facultatea de Biologie și Geologie
Concursul de biologie “EMIL
RACOVITĂ”
Cluj-Napoca, 8 aprilie 2023
BAREM Pachetul XI-XII

1. **4 x 1,25 puncte = 5 puncte**

- Reflexele miotatice sunt monosinaptice, iar cele nociceptive sunt polisinpactice;
- Receptorii sunt reprezentați de proprioceptorii musculari (cele miotatice), iar pentru cele nociceptive, receptorii sunt terminații nervoase libere, localizate în piele;
- Centrii nervosi sunt: sinapsa dintre neuronal senzitiv și motor (miotatice), centrii sunt polisinpatici, formați din neuroni senzitivi de ordinul al doilea, neuroni de asociație, și neuroni motori (nociceptive).
- Reflexele miotatice au rol în menținerea tonusului muscular, iar cele nociceptive au rol în retragerea mâinii sau piciorului din fața agentului care cauzează durerea.

2. **5 x 1 punct = 5 puncte**

utriculă și saculă, organul Corti, membrana bazilară, cohlear.

3. **b, c, e (3 x 1 punct) = 3 puncte**

4. Corpii tigroizi (Nissl) cu rol în metabolismul neuronal și neurofibrilele cu rol mecanic, de susținere și în conducerea impulsului nervos (**2 puncte**). Nevrogliele sunt celule care au rol de suport pentru neuroni, ele se divid intens, au rol de protecție, trofic, rol fagocitar, în sinteza de mielină și a altor substanțe pe care le cedează neuronului (**3 puncte**). (**2 + 3 = 5 puncte**)

5. Când ochiul privește la distanță mai mare de 6 m, mușchiul ciliar este relaxat, ligamentul superior este în tensiune comprimând cristalinul (**2,5 puncte**), iar când privim obiecte la o distanță mai mică de 6 m, mușchiul ciliar se contract, relaxează ligamentele, iar cristalinul se bombează (**2,5 puncte**). (**2,5 x 2 = 5 puncte**)

6. (**2+1+2 = 5 puncte**)

Origine aparenta, reală: origine aparentă în șanțul retrooliviar din bulb, origine reală în nucleul ambiguu (2 puncte)

Tipuri de fibre: micști (1 punct)

Structuri inervate: laringe, faringe, rădăcina limbii, organe din torace și abdomen (0,5 x 4 = 2 puncte)

7. (4 x 1 punct) = 4 puncte

- Glandele salivare - VII, IX (2 x 0,5 puncte = 1 punct)
- Mușchii limbii - XII (1 punct)
- Glandele lacrimale - VII (1 punct)
- Pleoape - III (1 punct)

8. c, e (2 x 2,5 puncte = 5 puncte)

9. 5 x 1 punct = 5 puncte

Sistem nervos	Stimulează diferențierea celulară, mielinizarea, dezvoltarea normală a sinapselor
Aparat cardio-vascular	Crește frecvența contracțiilor, vasodilatație
Aparat respirator	Creșterea amplitudinii și frecvența mișcărilor respiratorii
Mușchi scheletici	Crește tonusul, forța de contracție
Metabolism intermediar	Hiperglicemie, hipocolesterolemie

10. 1 + 2 + 1 = 4 puncte

Retina - 10 straturi (1 punct) cu trei feluri de celule funcționale, precum celule fotoreceptoare cu conuri și bastonașe, celule bipolare, celule multipolare (2 puncte) . Se mai găsesc celule de susținere, amacrine, orizontale și de asociație (1 punct).

11. 2 x 2,5 = 5 puncte

Neuronii unipolari au o singură prelungire (celule cu conuri și bastonașe din retină) (2,5 puncte), iar neuronii pseudounipolari se află în ganglionul spinal și au o prelungire care se divide în „T”, dendrita se distribuie la periferie iar axonul pătrunde în SNC (2,5 puncte).

12. 5 x 1 punct = 5 puncte

Gușa endemică este o creștere anatomică a glandei (**1 punct**), asociată cu hipofuncție, cauza fiind mediul de viață sărac în iod (**1 punct**), iar boala Basedw-Graves sau gușa toxică implică o mărire în volum a glandei tiroide (**1 punct**) asociată cu hipersecreția (**1 punct**) de hormoni.

Reglarea funcției endocrine se realizează prin mecanism de feedback hipotalamo-hipofizotiroidian (**1 punct**).

13. 3 x 1,66 = 5 puncte

G-20%

A-30%

T-30%

14. 2 x 2,5 = 5 puncte

Codonul din ARNm și anticodonul din ARNt

15. 2 puncte

ADN ligaza

16. 4 puncte

Un aminoacid poate fi codificat de mai mulți codoni.

17. 6 x 0,83 puncte = 5 puncte

	Represor activ sau inactiv	Represor legat sau nu la secvența operator (da sau nu)	Sinteza de beta-galactozidază (da sau nu)
Lactoză prezentă	Inactiv (0,83 puncte)	Nu (0,83 puncte)	Da (0,83 puncte)
Lactoză absentă	Activ (0,83 puncte)	Da (0,83 puncte)	Nu (0,83 puncte)

18. 5 puncte

99 aminoacizi

19. 3 puncte

Sinteza primer ARN

20. 3 puncte

Eliminarea punților de H sau separarea catenelor

21. 2 puncte

Faza S

Se acordă 10 puncte din oficiu.