

**CONCURS TRANSDISCIPLINAR
"CUZA SMART"
BIOLOGIE
15 APRILIE 2019**

XI
Varianta 2

Pentru itemii B1-B18 marcați cu X pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect.

B1. Prin stimularea SNV simpatic, se obțin următoarele efecte:

- A. intensificarea secreției glandelor anexe ale tubului digestiv
 - B. inhibarea secreției zonei cu origine ectodermică a suprarenalei
 - C. creșterea secreției salivare vâscoase și scăderea conținutului enzimatic al acesteia
 - D. scăderea debitului urinar și relaxarea mușchiiului detrusor
- (0,5p)**

B2. Distribuția inegală a ionilor, pe cele două fețe ale membranei unui neuron în repaus, se datorează:

- A. deplasării ionilor cu consum de energie, rezultată din hidroliza ADP
 - B. permeabilității mai crescute a membranei pentru ionii de Na⁺ decât pentru cei de K⁺
 - C. mecanismului de transport activ ce asigură influxul de K⁺ și efluxul de Na⁺
 - D. permeabilității selective a membranei ce asigură o predominanță de anioni în exteriorul celulei
- (0,5p)**

B3. Teaca Henle:

- A. izolează electric axonii neuronilor din sistemul nervos periferic
 - B. asociază fibrele nervoase între ele (endonerv), le protejează și le asigură nutriția
 - C. separă plasmalema oligodendrocitei de țesutul conjunctiv din jurul fibrei nervoase
 - D. conține o substanță fundamentală amorfă și fibre conjunctive dispuse în rețea
- (0,5p)**

B4. Fibre simpatică cu originea în ganglionul celiac:

- A. conduc impulsuri care determină inhibarea secreției de suc pancreatic
 - B. intră în alcătuirea marelui și micului nerv splanhnic
 - C. se distribuie către o glandă care conține celule nervoase lipsite de prelungiri
 - D. sunt scurte, colinergice și au ca destinație organele din pelvis
- (0,5p)**

B5. Funcționarea generală a unei sinapse chimice presupune:

- B. stocarea noradrenalinei în vezicule derivate din membrana presinaptică
 - C. eliberarea mediatorului în cuante în fanta sinaptică, sub acțiunea impulsului nervos
 - D. cuplarea temporară a acetilcolinei cu receptori nespecifici din fanta sinaptică
 - E. inactivarea mediatorului de către enzime din citoplasma componentei postsinaptice
- (0,5p)**

B6. Afirmatia corectă cu privire la acțiunile / efectele unor hormoni este:

- A. calcitonina – inhibă activitatea osteogenetică a osteocitelor
 - B. hormonii gonadali – favorizează depunerea calciului în oase
 - C. parathormonul – scade absorbția intestinală a calciului, prin efect indirect
 - D. glucocorticoizii – stimulează sinteza matricei proteice osoase
- (0,5p)**

B7. Melatonina:

- A. exercită efecte inhibitoare asupra eliberării hormonilor FSH și LTH
 - B. acționează asupra axului hipotalamo-hipofizo-medulosuprarenalian
 - C. atinge nivelul maxim de secreție în timpul nopții
 - D. inhibă secreția exocrină a celulelor interstițiale testiculare Leydig
- (0,5p)**

B8. Stimularea parasimpaticului cranian NU determină:

- A. scăderea frecvenței potențialelor de acțiune miocardice
 - B. vasodilatație la nivelul glandelor lacrimale și salivare
 - C. stimularea secreției glandelor mucoase de la nivelul bronhiilor
 - D. dilatarea lumenului bronhiolelor prin relaxarea musculaturii netede
- (0,5p)**

B9. Insulina:

- A. scade captarea aminoacizilor în celule capabile de contracție
 - B. are efect stimulator asupra gluconeogenezei în celule binucleate
 - C. crește transportul de glucoză către celulele cu nucleu periferic din hipoderm
 - D. inhibă oxidarea glucozei în celule cu numeroși nuclei periferici
- (0,5p)**

**CONCURS TRANSDISCIPLINAR
"CUZA SMART"
BIOLOGIE
15 APRILIE 2019**

XI
Varianta 2

- B10. La nivelul căii optice se desprind colaterale care ajung direct sau indirect la:**
- A. celulele secretoare de melanină din glanda pineală
 - B. coliculi inferiori, centri ai reflexului de orientare vizuală
 - C. centrii hipotalamici implicați în reglarea ritmului nictemeral
 - D. centrii metatalamici care reglează diametrul pupilar
- (0,5p)**
- B11. În cazul trecerii de la lumină la întuneric și rămânerii în întuneric :**
- A. are loc conversia vitaminei A în opsine
 - B. crește lent cantitatea de rodopsină
 - C. scade progresiv sensibilitatea bastonașelor
 - D. se modifică reflex diametrul pupilar (mioză)
- (0,5p)**
- B12. Celulele nucleilor cohleari pontini realizează sinapse directe cu:**
- A. dendritele protoneuronilor care se distribuie celulelor auditive
 - B. neuroni din coliculi inferiori ai căror axoni formează lemniscul lateral
 - C. axonii neuronilor din ganglionul spiral localizat în columelă
 - D. aria auditivă primară din profunzimea scizurii Sylvius
- (0,5p)**
- B13. Bulbul olfactiv conține:**
- A. celule epiteliale senzoriale ale căror prelungiri alcătuiesc tractul olfactiv
 - B. neuroni multipolari ai căror axoni formează perechea I de nervi cranieni
 - C. celule granulare care stimulează celulele cu rol de deutoneuroni
 - D. glomeruli ce reprezintă punctul terminal pentru axonii unor celule bipolare
- (0,5p)**
- B14. Afirmarea corectă cu privire la caracteristicile unor analizatori este:**
- A. membrana bazilară rezonază cu sunete de frecvență înaltă în apropierea vârfului cohleei
 - B. celula senzorială vestibulară din macula utriculară prezintă numeroși kinocili și stereocili
 - C. lumina traversează straturile neuronilor multi- și bipolari retinieni în drumul ei spre fotoreceptori
 - D. în depresiunea centrală a maculei lutea se realizează o amplă convergență a impulsurilor
- (0,5p)**
- B15. Sensibilitatea epicritică de la nivelul trunchiului și membrelor:**
- A. are ca receptori specifici corpusculii Ruffini care detectează vibrații cu frecvență mică
 - B. este condusă prin două perechi de fascicule cu lungimi diferite
 - C. utilizează calea cordoanelor posterioare împreună cu sensibilitatea de reglare a mișcării
 - D. se proiectează în lobul parietal, prin fibre lemniscale cu origine în coarnele posterioare
- (0,5p)**
- B16. Afirmarea incorectă cu privire la caracteristicile reflexelor înnăscute este:**
- A. au arcuri reflexe preformate și centri nervoși subcorticali
 - B. pot fi somatice (convergența axelor oculare), vegetative (oculocefalogir)
 - C. sunt invariabile, independente de experiențele personale
 - D. pot fi simple (clipit, strănut, tuse) sau complexe (lanțuri de reflexe)
- (0,5p)**
- B17. Prin axonii neuronilor din nucleul supraoptic se realizează transportul hormonului:**
- A. eliberator de tireotropină, care controlează secreția adenohipofizară de TSH
 - B. ocitocină, care este un inhibitor al activității gonadotrope
 - C. corticotropină, care exercită efecte indirecte și reduse asupra secreției de aldosteron
 - D. antidiuretic, care crește presiunea sângelui în doze nefiziologice
- (0,5p)**
- B18. Hormonii steroizi:**
- A. interacționează cu receptorii din membrana celulelor țintă
 - B. sunt secretați de către gonade și glandele corticosuprarenale
 - C. traversează membranele celulare activ, prin difuziune facilitată
 - D. sunt sintetizați din colesterol și fosfolipide
- (0,5p)**