

**CONCURS TRANSDISCIPLINAR  
"CUZA SMART"  
BIOLOGIE  
27 MARTIE 2018**

**XI**

Varianta 1

Pentru itemii de la 1 la 18 alegeți litera corespunzătoare răspunsului corect :

**B1. Despre axele corpului omenesc se poate afirma că:**

- a. Axul lățimii este orizontal și are un pol lateral și altul medial
  - b. Axul sagital participă la delimitarea planului metameriei corpului
  - c. Axul lungimii are un pol superior (caudal) și un pol inferior (cranial)
  - d. Axul longitudinal și cel al grosimii delimitează un plan paralel cu fruntea
- (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  $\text{Na}^+$  decât pentru cei de  $\text{K}^+$
  - c. Mecanismului de transport activ ce asigură influxul de  $\text{K}^+$  și efluxul de  $\text{Na}^+$
  - d. Permeabilității selective a membranei ce asigură o predominanță de anioni în exteriorul celulei
- (0,5p)**

**B3. Potențialul de acțiune:**

- a. Are o valoare ușor pozitivă în celulele musculare din antrul piloric
  - b. Manifestă două proprietăți speciale: sumația temporală și sumația spațială
  - c. Are o durată mai mare pentru neuron decât pentru fibra ventriculară
  - d. Se propagă saltatoriu în fibrele nervilor splanhnici și pelvici
- (0,5p)**

**B4. Fibre simpatice 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:**

- a. Stocarea noradrenalinei în vezicule derivate din membrana presinaptică
  - b. Eliberarea mediatorului în cuante în fanta sinaptică, sub acțiunea impulsului nervos
  - c. Cuplarea temporară a acetilcolinei cu receptori nespecifici din fanta sinaptică
  - d. Inactivarea mediatorului de către enzime din citoplasma componentei postsinaptice
- (0,5p)**

**B6. Selectați afirmația corectă cu privire la acțiunile / efectele unor hormoni:**

- 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. Stimularea sistemului nervos vegetativ simpatic determină:**

- a. Contractia musculaturii netede bronșice
  - b. Creșterea secreției glandelor salivare, lacrimale și muco-nazale
  - c. Contractia mușchilor erectori ai firelor de păr
  - d. Acomodarea pentru vederea obiectelor situate între 6 m și 25 cm de ochi
- (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. Despre aria vizuală primară se poate afirma că:**

- a. Este conectată direct cu corpul geniculat lateral
  - b. La nivelul ei se realizează senzația și recepția vizuală
  - c. Este localizată la nivelul lobului occipital (câmpurile 41,42)
  - d. Distrugerea ei face imposibilă înțelegerea semnificației cuvintelor citite
- (0,5p)**

**CONCURS TRANSDISCIPLINAR  
"CUZA SMART"  
BIOLOGIE  
27 MARTIE 2018**

**XI**

Varianta 1

**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. Selectați afirmația corectă cu privire la caracteristicile unor analizatori:**

- 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 membrilor:**

- 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. Identificați afirmația incorectă cu privire la caracteristicile reflexelor înnăscute:**

- 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. La nivel hepatic:**

- a. Cortizolul favorizează procesele catabolice proteice
  - b. Adrenalina inhibă depolimerizarea glicogenului
  - c. Glucagonul stimulează secreția biliară
  - d. Insulina stimulează depolimerizarea glicogenului
- (0,5p)**