

Libris.RO

Respect pentru oameni și cărți

CORINT
BOOKS

Biologie

Teste · Activități practice · Experimente · Jocuri
Scheme și planșe recapitulative

Clasa a VII-a



Silvia OLTEANU
Iuliana TANUR
Corina KODJABASHIJA
Camelia MANEA
Ștefania GIER SCH
Florina MIRICEL



Grupul
editorial
Corint

CUPRINS

Teste	6
Activități practice și experimente	42
Jocuri	56
Curiozități	60
Scheme recapitulative	64
Planșe recapitulative	69
Răspunsuri	73

Sensibilitatea la plante

A. Propoziții lacunare

1. Proprietatea unei celule vii de sub acțiunea unui se numește
2. sunt mișcări orientate ale organelor plantelor determinate de și de acțiune al unor stimuli care controlează a plantei.
3. Tulpina plantelor prezintă fototropism și geotropism
4. Mișcările neorientate ale organelor plantelor determinate de intensitatea diferită a luminii, temperaturii sau a agenților mecanici se numesc, și respectiv
5. Închiderea corolei la păpădie în timpul nopții este o mișcare numită

B. Causă-efect

1. Geotropismul determină din partea plantei o reacție permanentă și uniformă, deoarece acesta reprezintă o mișcare neorientată.
2. Fototropismul este sub controlul luminii, deoarece acesta stimulează fotosinteza.
3. Geotropismul rădăcinilor este pozitiv, deoarece este determinat de diferența de umiditate.
4. Mișcări active ale frunzelor și florilor unor plante în funcție de alternanța zi-noapte sunt fotonastii, deoarece nu depind de direcția excitantului, ci doar de intensitatea sa.
5. Ramurile salciei au hidrotropism negativ, deoarece sunt înclinate întotdeauna spre apă.

C. Adevărat sau fals?

1. Geotropismul depinde de intensitatea gravitației.
2. Nastiile se produc prin variații de turgescență ale celulelor.
3. Mărul face fructe cu geotropism pozitiv.
4. Tactismele sunt mișcări orientate întâlnite la plante fixate în sol.
5. Mimoza prezintă seismotactism la acțiunea unui factor mecanic (atingere).

D. Alegere simplă

1. Fototropismul reprezintă orientarea părților plantei spre:

a. gravitație;	b. temperatură;	c. lumină;	d. umiditate.
----------------	-----------------	------------	---------------
2. Deschiderea petalelor lalelei se datorează variațiilor intensității:

a. luminii;	b. temperaturii;	c. agenților mecanici;	d. gravitației.
-------------	------------------	------------------------	-----------------
3. Termonastii nu realizează florile de:

a. mimoză;	b. lalea;	c. păpădie;	d. zorele.
------------	-----------	-------------	------------
4. Orientarea frunzelor plantelor spre lumină se numește:

a. fotonastie;	b. fototropism;	c. geotropism;	d. termonastie.
----------------	-----------------	----------------	-----------------

5. Hidrotropismul este proprietatea rădăcinilor de a se orienta spre:
 a. lumină; b. căldură; c. substanțele minerale; d. apă.

E. Alegere grupată

1. Plantele manifestă sensibilitate față de factorii din mediu prin:

1. tropisme; 2. nastii; 3. tactisme; 4. polenizare.

2. Sunt mișcări neorientate provocate de schimbări ale temperaturii:

1. termotactisme; 2. termotropisme; 3. seismotactisme; 4. termonastii.

3. Nastiiile sunt:

1. mișcări active ale plantei; 2. mișcări neorientate determinate de excitanți;
 3. mișcări generate de forța gravitațională; 4. mișcări generate de lumină și temperatură.

4. Dezvoltarea algelor pe peretele mai iluminat al unui acvariu este:

1. o mișcare orientată; 2. un fototropism; 3. un fototactism; 4. o fotonastie.

5. Pentru a se apăra de dăunători, anumite plante pot realiza:

1. fototropisme; 2. mecanonastii; 3. termonastii; 4. seismonastii.

F. Probleme

Primăria unui oraș vrea să facă în parc un ceas floral. Pentru acesta a ales un rond cu raza $r = 3$ m, pe care îl va împărți în 3 sectoare de cerc egale, unul pentru plante matinale (mac, păraluțe), altul pentru plante heliofile (plante de gheață și noptițe) și altul cu plante vesperale (regina-noptii multicoloră), în funcție de fotonastiile și termonastiile specifice. Știind că suprafața cercului este $3,14r^2$ și că plantele trebuie sădite la distanța de 6 cm unele de altele, câte plante din fiecare fel sunt necesare pentru a realiza ceasul floral?

Notă: În funcție de ora la care își deschid corolele, plantele cu flori pot fi împărțite în flori matinale (își deschid corolele dis-de-dimineață, flori heliofile (flori care înfloresc la amiază) și flori vesperale (își deschid corolele odată cu amurgul).

Sistemul nervos

A. Propoziții lacunare

1. Proprietatea unui neuron de sub acțiunea unui se numește
2. Sistemul nervos recepționează informații din și prin intermediul, pe care le, după care comenzi către sau către.....
3. Sistemul nervos central, numit și....., este alcătuit din și.....
4. Organele sistemului nervos sunt alcătuite din țesut care conține....., cu rol în generarea și transmiterea și celule, cu rol de, de și de
5. Neuronul este alcătuit dintr-un voluminos, care în sistemul nervos central formează, iar în cel periferic, și două tipuri de prelungiri, și un, care în sistemul nervos central formează, iar în cel periferic
6. sunt structuri care integrează în rețele de comunicare la nivelul cărora transmiterea

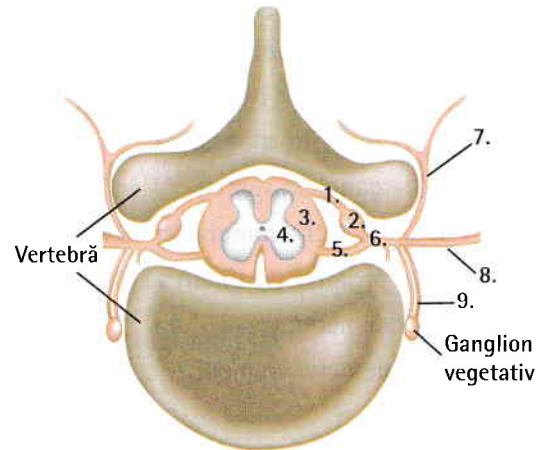
- impulsului nervos se realizează sens, astfel: ajuns la nivelul, impulsul nervos acționează asupra care eliberează mediatorul în, acesta se leagă de receptorii din membrana componentei unde va lua naștere un nou
7. Neuronii au viteză de conducere a impulsului nervos mai mare pentru că transmiterea se face
 8., de forma unui cilindru ușor turtit, este localizată în unde se întinde de la gaura occipitală până la vertebra și este formată din substanță dispusă la exterior și substanță, de forma, la
 9. Măduva spinării îndeplinește funcție (în substanța cenușie se închid reflexe și) și funcție a ascendent și descendent.
 10. În alcătuirea encefalului intră, situat în continuarea măduvei spinării, față de care posterior se află (creierul mic), în continuarea sa și, superior, (creierul mare), partea cea mai dezvoltată a encefalului, care acoperă aproape în întregime celelalte formațiuni nervoase.

B. Cauză-efect

1. În neuronii mielinici impulsul nervos este transmis de circa 50 de ori mai rapid decât în cei amielinici, **deoarece** transmiterea se face saltator, sărind de la o întrerupere a tecii de mielină la alta.
2. În fanta sinaptică se eliberează molecule de mediator chimic, **deoarece** aceasta este un spațiu între componenta pre- și postsinaptică.
3. Neuronii generează (sau recepționează) și transmit impulsuri nervoase, **deoarece** au ca proprietăți excitabilitatea și contractibilitatea.
4. Măduva spinării prezintă trei zone mai îngroșate, **deoarece** corespund locului de intrare/ieșire a nervilor membrelor superioare, respectiv a nervilor membrelor inferioare.
5. Reflexele vegetative coordonează activitatea organelor interne, **deoarece** răspunsul se produce la nivelul unei glande sau al unui mușchi neted.
6. Trunchiul cerebral are rol în reflexele de orientare vizuală și auditivă, **deoarece** leagă nervii auditivi cranieni de nervii cranieni III, IV și VI.
7. Emisferele cerebrale sunt separate, incomplet, printr-un șanț (fisură interemisferică), **deoarece** rămân unite la bază prin substanța albă.
8. Lezarea trunchiului cerebral nu duce la moarte, **deoarece** la nivelul lui se închid numeroase reflexe, multe de importanță vitală: reflexe respiratorii, cardiovasculare, digestive (masticăția, deglutiția, salivația, suptul etc.), reflexe de apărare (voma, strănutul, clipitul, tusea).
9. Gândirea reprezintă forma cea mai înaltă a cunoașterii, fiind o caracteristică a creierului uman, **deoarece** prin ea se creează o legătură între informațiile deja acumulate și cele noi.
10. Nervii cranieni (12 perechi) se împart, după funcție, în nervi senzitivi, motori și micști, **deoarece** aceștia leagă encefalul de receptori și efectori.
11. Mișcarea este recomandată zilnic, **deoarece** somnul devine mai odihnitor, scade riscul de depresie și cresc performanțele cognitive.

1. Sensibilitatea se realizează cu ajutorul sistemului muscular.
2. Activitatea inimii este coordonată de sistemul nervos somatic.
3. Cele două emisfere cerebrale sunt complet separate printr-un șanț interemisferic.
4. Șanțurile adânci de la interiorul emisferelor cerebrale delimitează între ele lobi.
5. Lobii emisferelor cerebrale poartă numele oaselor cutiei craniene sub care se află.

Pentru rezolvarea corectă a itemilor 6, 7 și 8 utilizează imaginea alăturată.



6. Componenta nervului spinal notată cu 1, spre deosebire de cea notată cu 5, este motorie.
7. Componenta notată cu 3, spre deosebire de cea notată cu 5, conține prelungirile neuronilor.
8. Componentele notate cu 6, 7, 8 și 9 au doar rol senzitiv.

D. Alegere simplă

1. Teaca de mielină are rol de:

- a. protecție; b. secreție; c. izolare; d. hrănire.

2. Dintre componentele enumerate, neuronii nu conțin:

- a. ribozomi; b. nucleu; c. centrozom; d. mitocondrii.

3. Acordă trei puncte pentru fiecare enunț pe care îl consideri corect și scade câte un punct pentru fiecare enunț greșit.

1. Măduva spinării are forma unui cilindru turtit ușor anteroposterior.
2. Măduva spinării ocupă în întregime canalul vertebral.
3. Măduva spinării nu are legături cu componente ale sistemului nervos periferic.
4. Substanța albă a măduvei spinării se deosebește de substanța cenușie prin componentele neuronale conținute.

Câte puncte ai obținut în total?

- a. - 4; b. - 8; c. - 6; d. - 12.

4. Acordă trei puncte pentru fiecare enunț pe care îl consideri corect și scade câte un punct pentru enunțul greșit.

1. Măduva spinării îndeplinește funcția de conducere prin substanța albă.
2. În măduva spinării se închid reflexele: de micțiune, defecație, sudorale.
3. Reflexele care se închid la nivelul măduvei spinării pot fi condiționate și necondiționate.

Câte puncte ai obținut în total?

- a - 3; b. - 9; c. - 5; d. - 7.

5. Calculează numărul mediu de neuroni dintr-un lob al scoarței cerebrale, considerând că aceasta conține aproximativ 14 miliarde de neuroni și toți lobii de pe fața exterioară ai emisferelor cerebrale sunt egali:

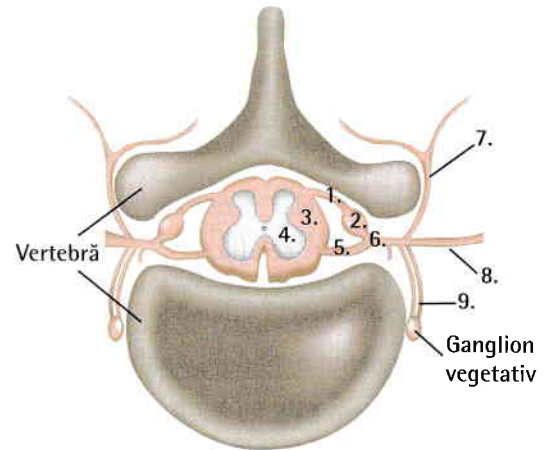
- a. 1,75 miliarde;
- b. 3,5 miliarde;
- c. 4,66 miliarde;
- d. 7 miliarde.

6. Analizează imaginea alăturată și alege asocierea corectă:

- a. 6 – trunchiul nervului spinal;
- b. 1 – rădăcină anterioară;
- c. 3 – ganglion spinal;
- d. 6, 7, 8 și 9 – ramuri ale nervului spinal.

7. În organismul uman se găsesc:

- a. 43 de nervi;
- b. 86 de nervi;
- c. 62 de nervi cranieni;
- d. 24 de nervi spinali.



E. Alegere grupată

1. Neuronul:

- 1. prezintă ramificații multiple numite axoni;
- 2. transmite influxul nervos unidirecțional;
- 3. se divide;
- 4. este format din corp celular, dendrite și axon.

2. Celulele gliale:

- 1. au rol de hrănire;
- 2. sunt în număr mai mare decât neuronii;
- 3. au rol de susținere;
- 4. se pot divide.

3. Trunchiul cerebral:

- 1. este acoperit în partea anterioară de celelalte formațiuni ale encefalului;
- 2. reprezintă sediul reflexelor condiționate;
- 3. este protejat și hrănit doar de meninge;
- 4. este acoperit posterior de celelalte formațiuni ale encefalului.

4. Scoarța cerebrală:

- 1. are rol în formarea senzațiilor;
- 2. coordonează mișcările fine, voluntare;
- 3. răspunde de procesele psihice;
- 4. conține centrii de asociație.

5. Emisferele cerebrale prezintă:

- 1. arii senzitive, motorii și de asociație;
- 2. substanța albă alcătuită din corpii neuronilor;
- 3. substanța albă ce leagă cele 2 emisfere;
- 4. numeroase șanțuri paralele.

6. Reflexele condiționate sunt:

- 1. involuntare și permanente;
- 2. dobândite pe parcursul vieții;
- 3. le au toți indivizii unei specii;
- 4. se închid la nivelul scoarței cerebrale.

7. Lezarea cerebelului determină:

- 1. tulburări de locomoție;
- 2. tulburări de vedere;
- 3. tulburări de echilibru;
- 4. moarte.

Respect pentru coperta și cărți

1. constituie căi de conducere a mesajelor;
2. transmite informațiile în sens ascendent și descendent;
3. realizează legătura dintre cele două emisfere cerebrale;
4. este formată din corpii celulari ai neuronilor.

9. Reflexul rotulian:

1. se produce prin stimularea receptorilor din mușchi;
2. se închide la nivelul măduvei spinării;
3. este un reflex involuntar;
4. prezintă o singură sinapsă interneuronală pe traiectul său anatomic.

10. Encefalul este alcătuit din:

1. cerebel;
2. diencefal;
3. emisferele cerebrale;
4. trunchiul cerebral.

F. Probleme

Știind că o persoană matură normală are un volum al encefalului de 1 500 cm³, calculați cât la sută din acesta este afectat prin extirparea cerebelului, dacă volumul cerebelului reprezintă 1/10 din cel al encefalului.

- A. 25%;
- B. 20%;
- C. 10%;
- D. 5%.

TEST – SISTEMUL NERVOS

Subiectul I

(30 de puncte)

A. Alegere simplă

(10 puncte)




1. Sistemul nervos și organele de simț îndeplinesc funcția de:

- a. locomoție;
- b. digestie;
- c. sensibilitate;
- d. respirație.

2. Componentă a sistemului nervos central este:

- a. nervul spinal;
- b. encefalul;
- c. ganglionul nervos;
- d. nervul cranian.

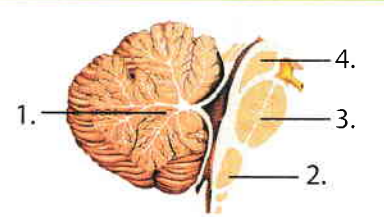
3. Observă cu atenție imaginile de mai jos și alege varianta corectă:

			
	1.	2.	3.
	Denumirea organului nervos	Structura internă	Rol îndeplinit
a.	1. – emisfera cerebrală	substanța albă la exterior	trimite comenzi spre efectori
b.	2. – măduva spinării	coarne posterioare senzitive	primește informații de la piele
c.	3. – cerebel	are scoarța cerebrală	rol în echilibru
d.	1. – cerebel	substanța albă în interior	funcții psihice

4. Calculează câți nervi spinali și cranieni prezintă o familie formată din doi părinți și trei copii.

- a. 155 de nervi spinali și 120 de nervi cranieni; b. 155 de nervi spinali și 60 de nervi cranieni;
 c. 310 de nervi spinali și 120 de nervi cranieni; d. 310 de nervi cranieni și 120 de nervi spinali.

5. Analizează imaginea de mai jos și alege asocierea corectă:

	a.	1. – cerebel	arborele vieții
	b.	2. – puntea	situată între bulb și mezencefal
	c.	3. – bulbul rahidian	aflat în prelungirea măduvei
	d.	4. – mezencefal	nuclei de substanță albă

6. Sistemul nervos periferic are următoarele componente, cu excepția:

- a. nervi cranieni; b. encefal; c. ganglioni nervoși; d. nervi spinali.

7. Părți ale neuronului sunt următoarele, cu excepția:

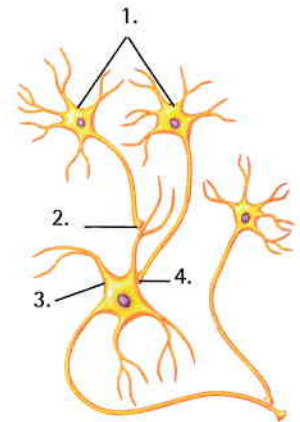
- a. corp neuronal cu un nucleu mare; b. prelungiri scurte – dendrite;
 c. prelungire lungă – axon; d. corp celular anucleat.

8. Țesutul nervos:

- a. este alcătuit din neuroni care se divid;
 b. conține celule gliale mai puține decât cele nervoase;
 c. este străbătut de impulsul nervos produs de neuroni;
 d. constituie nervii, părți componente ale sistemului nervos central.

9. Observă imaginea alăturată și alege răspunsul corect:

- a. 3 – neuron presinaptic;
 b. 1 – neuroni postsinaptici;
 c. 4 – sinapsă axo-axonică;
 d. 2 – sinapsă axo-dendritică.



10. Celula nervoasă nu se divide, deoarece nu prezintă:

- a. membrană; b. mielină; c. centrozom; d. nucleu.

B. Alegere grupată

(20 de puncte)

1. Cunoașterea presupune:

1. învățarea; 2. emoția; 3. memoria; 4. voința.

2. Măduva spinării:

1. este protejată de vertebre; 2. coarnele posterioare sunt senzitive;
 3. la nivelul ei se închid reflexe de extensie; 4. are la exterior substanță albă.

3. Receptorul arcului reflex:

1. generează impulsuri; 2. răspunde printr-o contracție;
 3. poate fi un neuron; 4. elaborează comenzi.