

Biologie

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

Clasa a VII-a



Silvia OLTEANU
Iuliana TANUR
Corina KODJABASHIJA
Camelia MANEA
Ștefania GIERSCH
Florina MIRICEL



Grupul
editorial
Corint

Date despre autori:

Silvia Olteanu – profesor gradul didactic I, Colegiul Național „Nichita Sănescu”, Ploiești, inspector școlar ISJ, Prahova.

Iuliana Tanur – profesor gradul didactic I, Colegiul Național Pedagogic „Regina Maria”, Ploiești.

Corina Kodjibashija – profesor gradul didactic I, Școala Gimnazială nr. 150, București.

Camelia Manea – profesor gradul didactic I, Liceul Teoretic „Brâncoveanu Vodă”, Urlați.

Ștefania Giersch – profesor gradul didactic I, Școala Gimnazială Filipeștii de Târg, Prahova.

Florina Miricel – profesor gradul didactic I, Colegiul Național „Mihai Viteazul”, Ploiești.

Redactare: Geanina Popescu

Tehnoredactare computerizată: Cristina Gvinda

Design copertă: Dan Mihalache

Surse foto: Shutterstock

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Biologie : clasa a VII : teste, activități practice, experimente, jocuri, scheme și planșe recapitulative / Silvia Olteanu, Corina Kodjabashija, Ștefania Giersch, - București : Corint Books, 2019

ISBN 978-606-793-674-2

I. Olteanu, Silvia prof. biologie

II. Kodjabashija, Gabriela Corina

III. Giersch, Ștefania

57

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate EDITURII CORINT BOOKS, parte componentă a GRUPULUI EDITORIAL CORINT.

Pentru comenzi și informații, contactați:

GRUPUL EDITORIAL CORINT

Departamentul de Vânzări

Str. Mihai Eminescu nr. 54A, sector 1, București, cod poștal 010517

Tel./Fax: 021.319.47.97; 021.319.48.20

Depozit

Strada Gării nr. 11, jud. Ilfov, localitatea Mogoșoaia

Tel.: 0758 053 416

E-mail: vanzari@edituracorint.ro

Magazin virtual: www.edituracorint.ro



Format: 8/54x84; Coli tipo: 10

Tipar executat la:

EVEREST 
: TIPOGRAFIA

CUVÂNT-ÎNAINTE

„Ceea ce trebuie să învățăm să facem, învățăm făcând.”
(Aristotel)

Dragi profesori și elevi,

Biologie. Teste. Activități practice. Experimente. Jocuri. Scheme și planșe recapitulative pentru clasa a VII-a vă propune o serie de teste concepute în conformitate cu noua programă școlară de biologie. Acestea conțin itemi variați, cu ilustrații corespunzătoare necesare atât pentru recunoașterea structurilor anatomice, cât și pentru realizarea unor conexiuni între informațiile acumulate în timpul studiului la școală și acasă.

Pentru a facilita înțelegerea, dar și pentru a vă demonstra frumusețea disciplinei biologie, am completat acest auxiliar cu activități practice și experimente, jocuri distractive (anagrame, rebus), curiozități despre plante, animale și om, dar și scheme și planșe recapitulative.

Lucrarea îl va ajuta pe elev să-și consolideze și să-și sistematizeze cunoștințele printr-o învățare interactivă și sperăm că-i va întări dragostea și interesul pentru studiul biologiei.

Datorită formei atractive în care este conceput, cu sublinieri, culori și imagini, auxiliarul poate fi utilizat și în anii următori pentru reactualizarea cunoștințelor. Testele vor putea fi rezolvate direct pe caiet, făcând posibilă o autoevaluare obiectivă prin verificarea răspunsurilor.

Sperăm ca acest auxiliar să vă fie de un real folos în descifrarea și învățarea biologiei și în pregătirea voastră în vederea participării la concursurile și olimpiadele școlare.

Autorii

CUM SE REZOLVĂ EXERCIȚIILE PROPUSE?

A. Propoziții lacunare: se completează spațiile libere cu noțiunile corespunzătoare, astfel încât enunțul să aibă sens.

B. Cauză-efect: se analizează independent cele două afirmații legate prin conjuncția *deoarece*, stabilindu-se valoarea de adevăr a fiecăreia. Apoi se răspunde cu o literă, utilizând următoarea cheie:

A. – *dacă ambele propoziții sunt adevărate și între acestea există relație de cauzalitate (prima propoziție descrie un fenomen care este efectul afirmației din a doua propoziție);*

B. – *dacă ambele propoziții sunt adevărate, dar între acestea nu există relație de cauzalitate;*

C. – *dacă prima propoziție este adevărată, iar a doua este falsă;*

D. – *dacă prima propoziție este falsă și a doua este adevărată;*

E. – *dacă ambele propoziții sunt false.*

C. Adevărat sau fals? se răspunde cu litera A pentru enunțurile adevărate și F pentru cele false. Apoi modifică parțial enunțul fals, astfel încât să devină adevărat. Nu este permisă folosirea negației.

D. Alegere simplă: există un singur răspuns corect care trebuie selectat dintre variantele propuse.

E. Alegere grupată: există mai multe răspunsuri corecte care corespund schemei de mai jos. Se răspunde cu litera corespunzătoare schemei:

A. – *dacă răspunsurile 1, 2, 3 sunt corecte;*

B. – *dacă răspunsurile 1 și 3 sunt corecte;*

C. – *dacă răspunsurile 2 și 4 sunt corecte;*

D. – *dacă doar răspunsul 4 este corect;*

E. – *dacă toate cele 4 variante de răspuns sunt corecte.*

F. Probleme: pentru rezolvarea problemelor trebuie efectuate calculele și ales unul din cele patru răspunsuri. Dacă problema are mai multe întrebări, iar răspunsurile sunt afișate într-un tabel, se alege litera unde toate întrebările problemei au primit un răspuns corect, ca în modelul următor:

La ora de biologie, Ana a aflat că pentru o funcționare normală a organismului este necesară o hidratare corespunzătoare. De pildă, encefalul cântărește aproximativ 1 400 g din care apă 75%, iar substanța uscată 25%. Știind că lipidele din substanța uscată reprezintă 50%, calculați:

- cantitatea de apă și de substanță uscată a encefalului;
- cantitatea de lipide din encefal;
- ce emisferă cerebrală folosește Ana pentru a rezolva problema.

	a.	b.	c.
A.	1 050 g apă și 350 g substanță uscată ✓	525 g X	emisfera dreaptă X
B.	1 050 g apă și 350 g substanță uscată ✓	175 g ✓	emisfera stângă ✓
C.	350 g apă și 1 050 g substanță uscată X	525 g X	emisfera dreaptă X
D.	1 050 g apă și 350 g substanță uscată ✓	700 g X	emisfera stângă ✓

Rezolvare:

- $75\% \times 1\,400\text{ g} = 1\,050\text{ g}$ apă; $1\,400\text{ g} - 1\,050\text{ g} = 350\text{ g}$ substanță uscată
- $50\% \times 350\text{ g} = 175\text{ g}$ lipide
- Pentru efectuarea calculelor este utilizată preponderant emisfera cerebrală stângă.

Răspuns corect: B.

TESTE

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. Cauză-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. Nastii 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.

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

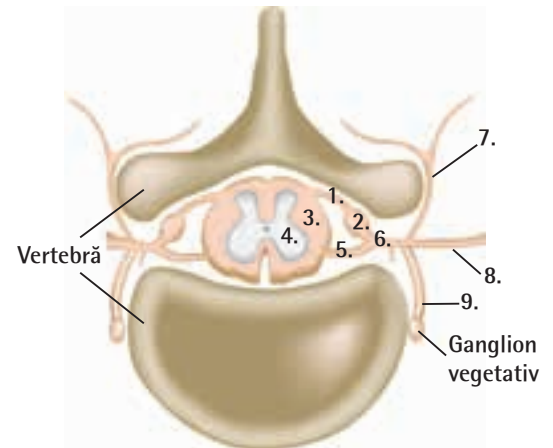
1. În neuronii mielinici impulsul nervos este transmis de circa 50 de ori mai rapid decât în cei amielinici, **deoarece** transmiterea se face saltator, sărind de la o întrerupere a tecii de mielină la alta.
2. În fanta sinaptică se eliberează molecule de mediator chimic, **deoarece** aceasta este un 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 (masticația, 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.

C. Adevărat sau fals?

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.

8. Substanța albă:

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 $1\ 500\text{ cm}^3$, 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)

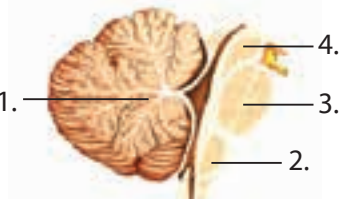
1. Sistemul nervos și organele de simț îndeplinesc funcția de:
a. locomoție; b. digestie; c. sensibilitate; d. respirație.
2. Componentă a sistemului nervos central este:
a. nervul spinal; b. encefalul; c. ganglionul nervos; d. nervul cranian.
3. Observă cu atenție imaginile de mai jos și alege varianta 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:

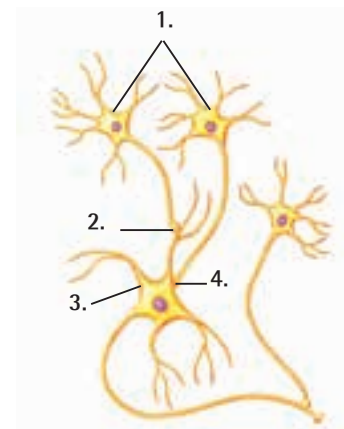
- a. corp neuronal cu un nucleu mare; b. prelungiri scurte – dendrite;
 c. prelungire lungă – axon; d. corp celular anucleat.

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.

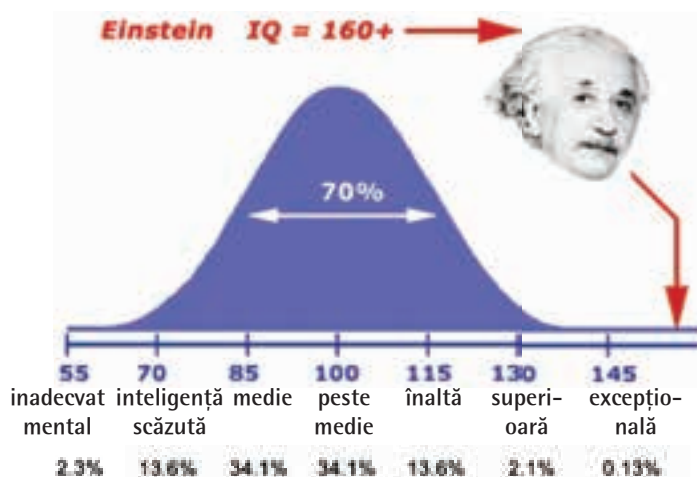
2. Măduva spinării:

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.

4. Scala din imagine ne indică faptul că:
1. 0,2% din oameni sunt genii;
 2. 70 % au un scor al inteligenței în jurul valorii 100;
 3. 16% au inteligență sub medie;
 4. 50% au scoruri peste valoarea 100.



5. Proprietățile neuronului sunt:

1. excitabilitatea;
2. automatismul;
3. conductibilitatea;
4. contractilitatea.

6. Trunchiul cerebral este format din:

1. mezencefal;
2. punte;
3. bulb rahidian;
4. nervi cranieni.

7. Scoarța cerebrală prezintă arii:

1. motorii;
2. senzitive;

3. senzoriale;
4. de asociație.

8. Asocierile corecte sunt:

1. receptor – generează impulsuri nervoase;
3. efector – mușchi care se contractă;

2. cale aferentă – fibre nervoase motorii;
4. cale eferentă – fibre nervoase senzitive.

9. Reflexe vegetative medulare sunt:

1. pupilodilatator;
3. sudoral;

2. micțiune;
4. rotulian.

10. Este corect să afirmăm despre emisferele cerebrale:

1. emisfera dreaptă este emisfera logicii și a rațiunii;
2. au substanță albă la exterior;
3. emisfera stângă este emisfera afectivității;
4. la nivelul lor se formează senzații.

Subiectul al II-lea

(30 de puncte)

(10 puncte)

A. Neuronul este unitatea morfofuncțională a sistemului nervos. Identifică și numește structurile din imaginea de mai jos, după modelele date:

Teacă întreruptă din loc în loc, având rol izolator – teaca de mielină

Organite specifice neuronului –

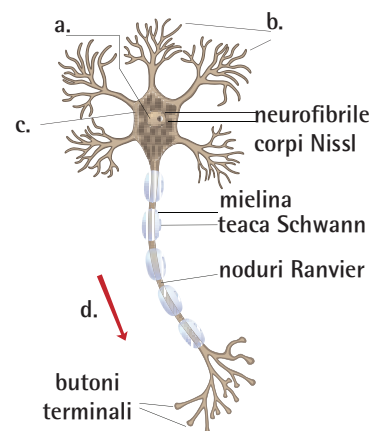
Structuri ce au vezicule cu mediatori chimici –

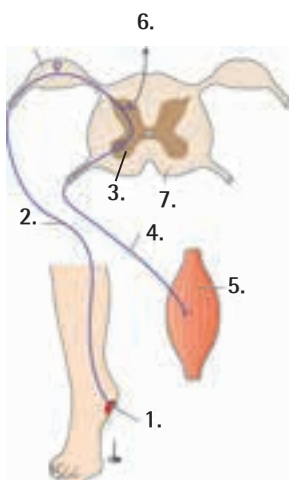
Creierul celulei –

Prelungiri scurte, bogat ramificate –

Structură voluminoasă de formă variată.....

Circulație în sens unic –





B. Imaginea alăturată reprezintă un arc reflex care constituie substratul anatomic al actului reflex. (10 puncte)

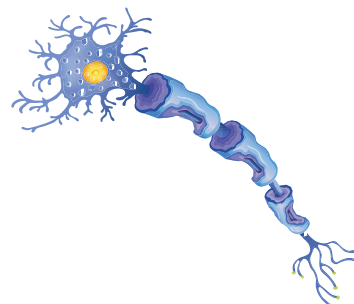
Identifică și ordonează structurile din imagine, astfel încât să formezi un arc reflex, după modelul următor:

1. receptor pentru durere	4. cale eferentă neuron motor
---------------------------------	----------------	----------------	-------------------------------------	----------------

Numește componenta prezentă pe desen, dar fără legendă.
Estimează efectul blocării căii notate cu 6.

C. Recunoaște celula din imaginea alăturată și țesutul din care face parte. (10 puncte)

- Numește componenta la care observi modificări, precum și proprietatea neuronului care este afectată.
- Estimează ce dereglări apar în funcționarea organismului respectiv.
- Numește boala de care suferă persoana.

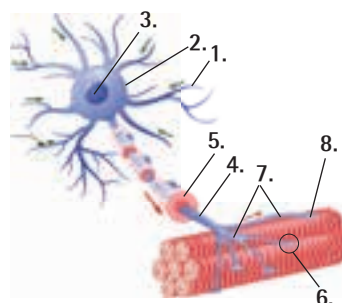


Subiectul al III-lea (30 de puncte)

1. Țesutul nervos este alcătuit din neuroni și celule gliale. Analizează imaginea următoare și stabilește:

(10 puncte)

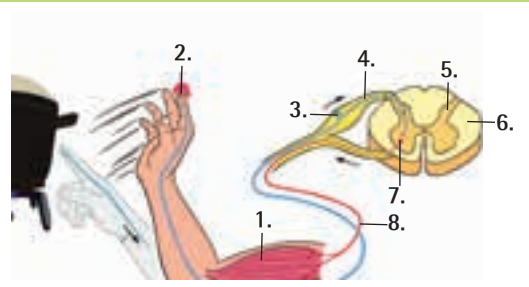
- a. Ce reprezintă cifrele 1, 2, 3, 4.
- b. Caracteristicile structurale/funcționale ale componentelor numerotate cu 5, 6, 7, 8.
- c. Efectele posibile ale unor substanțe toxice asupra sistemului nervos.



	a.	b.	c.
A.	1 – dendrite	5 – protejează fibrele nervoase	alcoolul – tulburări de memorie, de comportament și de echilibru
B.	2 – corp celular	6 – transmite impulsul nervos bidirecțional	tutunul – stimulare nervoasă
C.	3 – nucleu	7 – conduc impulsul nervos	cafeaua – reflexe mai lente
D.	4 – axon	8 – conțin mediatori chimici	somn insuficient – modificarea senzațiilor vizuale, auditive.

2. Reflexul de flexie se închide în măduva spinării, iar arcul lui reflex este reprezentat în imaginea alăturată. Analizează imaginea și stabilește: **(10 puncte)**

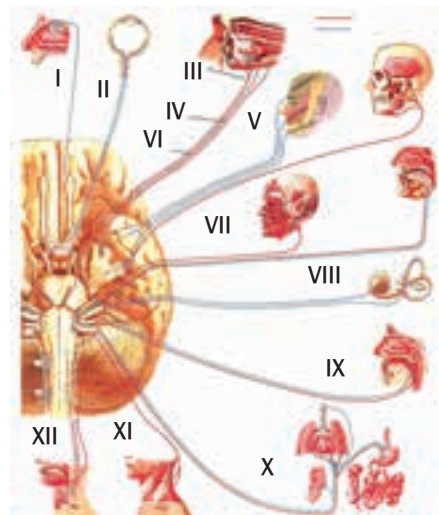
- Componentele arcului reflex.
- Caracteristicile structurale ale nervului spinal.
- Consecințele distrugerii formațiunii numerotate cu 7.



	a.	b.	c.
A.	1 – mușchi al brațului	3 – alcătuit din corpi celulari	imposibilitatea realizării reflexului
B.	4 – calea aferentă	5 – coarne anterioare, din substanță cenușie	imobilitatea gambei
C.	7 – centru de comandă	6 – alcătuită din axoni	extensia mâinii
D.	8 – calea motorie	8 – rădăcina anterioară, formată din dendrite	dispariția sensibilității membrului respectiv

3. Nervii cranieni sunt nervi perechi, simetrici, situați la nivelul encefalului, distribuiți în special în zona capului și a gâtului. Analizează și stabilește: **(10 puncte)**

- numărul nervilor care sunt implicați în realizarea vederii;
- numărul nervilor care conțin numai fibre motorii;
- numărul nervilor care conțin numai fibre senzitive.



	a.	b.	c.
A.	cinci	patru	cinci
B.	trei	doi	patru
C.	patru	cinci	trei
D.	unu	șase	doi

Total (I, II, III) = 90 de puncte
 Din oficiu = 10 puncte
 Total = 100 de puncte