

INSPECTORATUL
ȘCOLAR
JUDEȚEAN CLUJ



UNIVERSITATEA
BABEȘ-BOLYAI



FACULTATEA
DE BIOLOGIE ȘI
GEOLOGIE



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
Cluj-Napoca, 31 martie -5 aprilie 2013

PROBA PRACTICĂ

CLASA a VII -a

- *Tema lucrării practice este:*

OBSERVAȚII PE DIFERITE TIPURI DE CELULE, ȚESUTURI, ORGANE ȘI SISTEME DE ORGANE

- *Etapetele lucrării practice sunt:*

- I. OBSERVAȚII MICROSCOPICE PE DIFERITE TIPURI DE ȚESUTURI
- II. OBSERVAȚII MACROSCOPICE PE DIFERITE TIPURI DE ORGANE
- III. EVIDENȚIEREA FUNCȚIILOR / DISFUNCȚIILOR UNOR ORGANE / SISTEME DE ORGANE

- *Sarcini de lucru:*

- o observă la microscop cele 6 preparate microscopice
- o analizează imaginile 1 - 20 de pe foaia de examen și din PowerPoint
- o utilizează cunoștințele teoretice și practice legate de tema propusă
- o alege varianta corectă la întrebările de la 1 la 30

I. OBSERVAȚII MICROSCOPICE PE DIFERITE TIPURI DE ȚESUTURI

- Analizează preparatele microscopice P.1, P.2, P.3, P.4, P.5, P.6, stabilește și notează răspunsul corect:

1. În preparatul microscopic nr. 1:

- A. se observă celule secretoare endocrine
- B. celulele localizate spre exterior se exfoliază
- C. axonii mielinizați formează fascicule
- D. apar papile dermice conice din derm

2. În preparatul microscopic nr. 2 se observă celule:

- A. care se pot vedea cu ochiul liber prin colorare
- B. contractile, sub influența unor comenzi voluntare
- C. alungite din peretele intestinului subțire
- D. în forma de stea cu numeroase prelungiri

3. În preparatul microscopic nr. 3 se observă:

- A. mușchi netezi anexați glandelor
- B. celule stelate dispuse în lame concentrice
- C. vase sanguine în stratul superficial
- D. glomeruli localizați profund

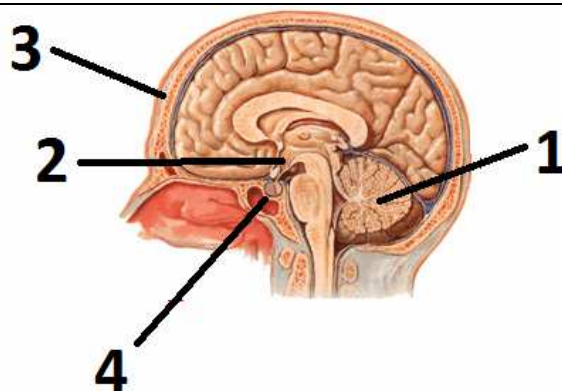
4. **În preparatul microscopic nr. 4 se observă:**
- A. lame conjunctive dispuse neregulat
 - B. un canal cu măduva spinării
 - C. celule dispuse în cavități
 - D. neuroni conectați prin sinapse
5. **În preparatul microscopic nr. 5 se observă:**
- A. celule secretoare organizate în foliculi
 - B. rădăcinile unor nervi spinali
 - C. măduva roșie din țesutul osos
 - D. dispunerea fibrelor musculare în stomac
6. **În preparatul microscopic nr. 6:**
- A. se observă componentele firelor de păr
 - B. sunt prezente structuri care participă la procesul de absorbție
 - C. celulele sunt alungite și multinucleate
 - D. substanța cenușie are formă de fluture
7. **Țesutul din preparatul nr. 1 spre deosebire de cel din preparatul nr. 4:**
- A. participă la apărarea unor organe cu importanță vitală
 - B. conține numeroase celule cu prelungiri
 - C. este protejat de trei membrane conjunctive
 - D. intră în alcătuirea unor organe cu rol pasiv în mișcare
8. **Țesutul din preparatul nr. 2, ca și cel din preparatul nr. 4:**
- A. secretă hormoni care ajung în sânge
 - B. intră în structura unor organe moi
 - C. participă la o funcție de relație
 - D. face parte din categoria țesuturilor conjunctive
9. **Structura din preparatul nr. 3, ca și cea din preparatul nr. 5:**
- A. are același tip de celule secretoare
 - B. prezintă vascularizație bogată
 - C. funcționează ca organ de simț
 - D. are celule bogate în grăsimi
10. **Organul de la care provine preparatul nr. 5, spre deosebire de organul de la care provine preparatul nr.6:**
- A. este localizat în regiunea gâtului
 - B. aparține sistemului locomotor
 - C. conține celule fotoreceptoare
 - D. are celule care secretă sebum

II. OBSERVAȚII MACROSCOPICE PE DIFERITE TIPURI DE ORGANE

➤ Analizează imaginile 1-10, stabilește și notează răspunsul corect:

11. În cutia craniană:

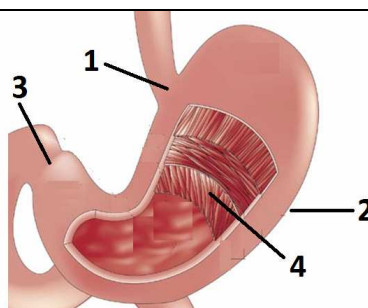
- A. 1 = cerebelul este dispus inferior de trunchiul cerebral
- B. 2 = hipofiza este o glandă endocrină
- C. 3 = osul frontal se articulează cu osul temporal
- D. 4 = o glandă cu o greutate de doar 0,5 g



IMAGINEA nr. 1

12. La nivelul stomacului se observă:

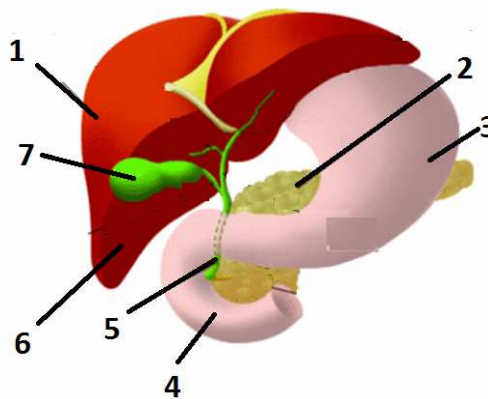
- A. 1 = orificiul de intrare al chimului
- B. 2 = curbura mare dispusă spre ficat
- C. 3 = orificiu cu fibre musculare circulare
- D. 4 = cute ale mucoasei gastrice



IMAGINEA nr. 2

13. Sistemul digestiv este format din tub digestiv și glande anexe. Care este asocierea corectă pentru organele din imagine:

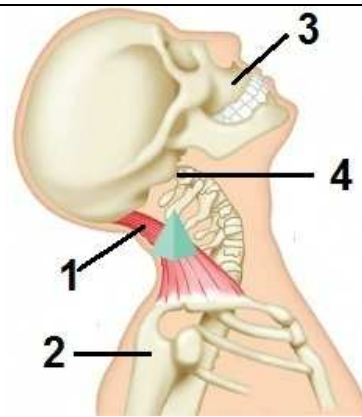
- A. 6 = fața inferioară a ficatului, spre deosebire de cea superioară, are două șanțuri
- B. 2 = are două canale prin care secreția exocrină ajunge în duoden
- C. 7 = depozitează un suc ce conține pigmenți biliari care emulsionează lipidele
- D. 4 = are fibre musculare concentrate în trei benzi



IMAGINEA nr. 3

14. În imaginea cu regiunea superioară a corpului se observă:

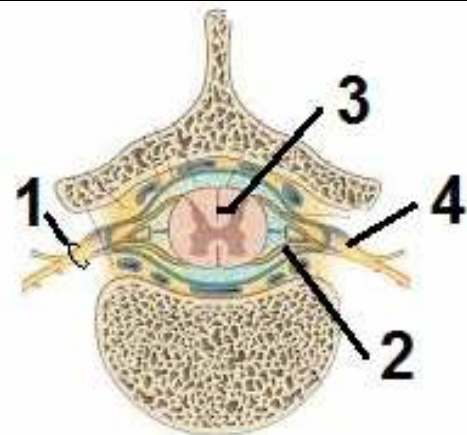
- A. 1 - mușchiul deltoid în extensie
- B. 2 - osul brațului numit humerus
- C. 3 - oase de sprijin în pârgă de ordinul I
- D. 4 - articulația atlasului cu occipitalul



IMAGINEA nr. 4

15. La nivelul măduvei / nervului spinal:

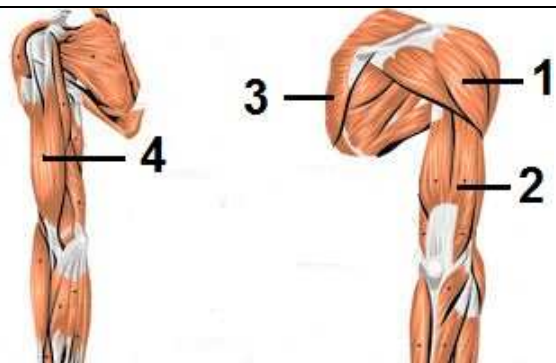
- A. 1 - trunchiul nervului spinal este situat anterior de corpul vertebral
- B. 3 - șanțul dorsal conține lichid cefalorahidian
- C. 2 - rădăcina anterioară este localizată în canalul medular
- D. 4 - ganglionul spinal aparține sistemului nervos periferic



IMAGINEA nr. 5

16. La nivelul membrului superior și trunchiului:

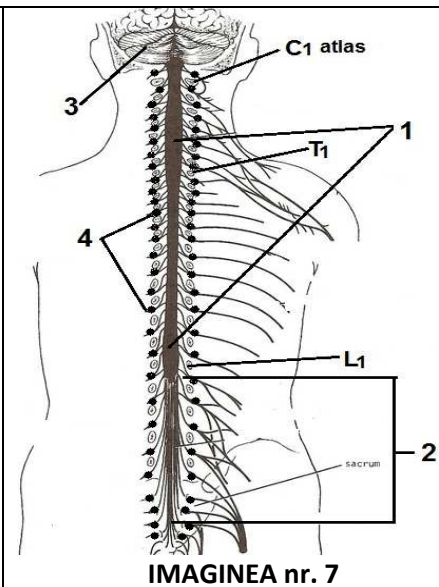
- A. 1 – deltoidul este implicat în flexia brațului
- B. 2 - tricepsul are trei tendoane pe omoplat
- C. 3 - pectoralul dă rotunjime pieptului
- D. 4 - bicepsul are două dintre tendoane pe același os



IMAGINEA nr. 6

17. În sistemului nervos din imagine:

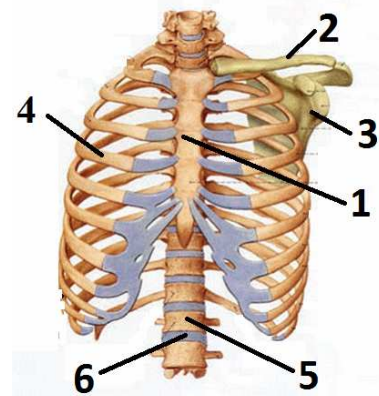
- A. 1 – sunt îngroșări care controlează activitatea complexă a membrilor superioare
- B. 2 – este măduva spinării din zona lombo-sacrată
- C. 3 – reprezintă cerebelul localizat sub lobii occipitali ai emisferelor cerebrale
- D. 4 – sunt ganglioni ce conțin corpuri neuronilor somatomotori



IMAGINEA nr. 7

18. Stabilește asocierea corectă dintre elementele din desen și o caracteristică a acestora:

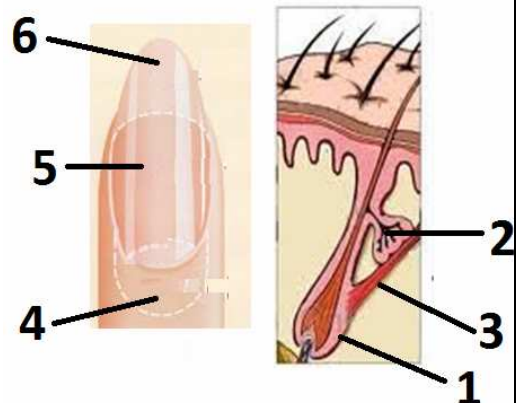
- A. 1, 2, și 3, sunt structuri ale unei articulații semimobile
- B. 4 - dintre ele, 20 se articulează cu sternul
- C. 5- participă la delimitarea canalului cu măduvă osoasă
- D. 6- realizează o articulație de tip sinovial



IMAGINEA nr. 8

19. Structurile notate în imagine au ca particularități:

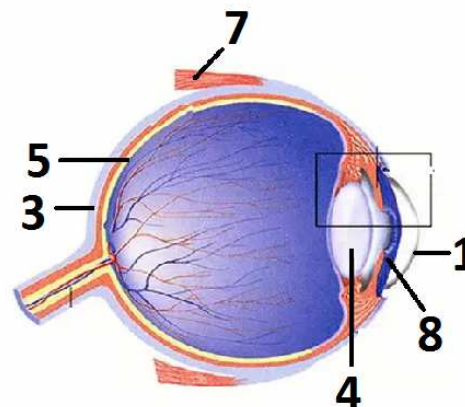
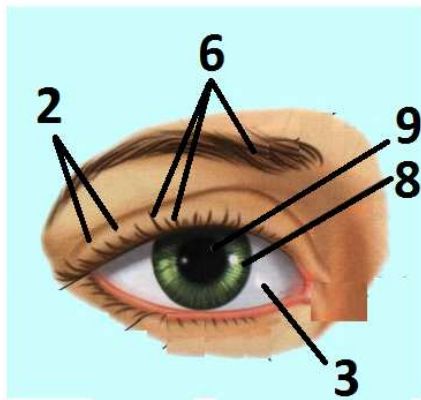
- A. 1 și 6- favorizează creșterea cu aproximativ 2 mm / săptămână
- B. 2 și 3- se contractă la temperaturi scăzute
- C. 1 și 4- sunt în contact cu vase de sânge și nervi
- D. 2 și 5- au celule puternic cheratinizate



IMAGINEA nr. 9

20. În alcătuirea ochiului:

- A. 1, 4, și 8- sunt medii străbătute de razele luminoase
- B. 5 și 8- au celule pigmentare situate central
- C. 2 și 3- sunt căptușite/ acoperite de o membrană fină
- D. 6 și 7- aparțin aceleiași categorii de structuri anexe



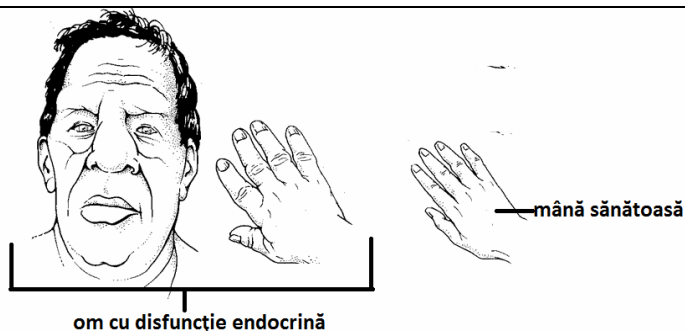
IMAGINEA nr. 10

III. EVIDENȚIEREA FUNCȚIILOR / DISFUNCȚIILOR UNOR ORGANE / SISTEME DE ORGANE

➤ Analizează imaginile 11 – 20, stabilește și notează răspunsul corect:

21. Care este enunțul corect legat de disfuncția endocrină a bărbatului din imagine:

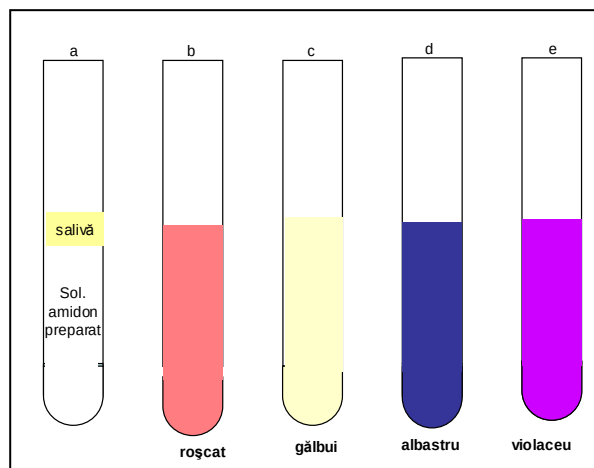
- A. apare datorită unei hiposecreții
- B. este însoțită și de creșterea limbii
- C. se manifestă și la copii
- D. este o hipersecreție tiroidiană



IMAGINEA nr. 11

22. În experimentul reprezentat în imagine:

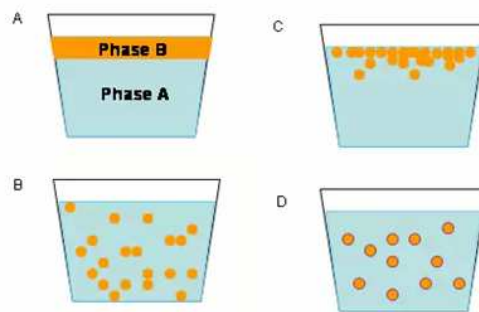
- A. succesiunea corectă a eprubetelor este: a, d, b, e, c
- B. hidroliza este realizată de o enzimă proteolitică
- C. succesiunea corectă a etapelor este: prepararea soluției de amidon, fierberea soluției de amidon, adăugarea salivei, adăugarea soluției de iod în iodură de potasiu
- D. eprubeta c are un lichid gălbui deoarece amilaza salivară a hidrolizat și soluția de iod în iodură de potasiu



IMAGINEA nr. 12

23. În experimentul din imagine este folosită secreția digestivă a ficatului și se pune în evidență:

- A. creșterea tensiunii superficiale sub acțiunea bilei
- B. un proces de modificare fizică a lipidelor
- C. rolul digestiv al pigmentilor biliari
- D. descompunerea chimică a lipidelor sub acțiunea sărurilor biliare



IMAGINEA nr. 13

24. În experimentul reprezentat în imagine:

- A. ciocanul va lovi corpul mușchiului triceps
- B. efectul va fi flexia rapidă a antebrațului
- C. arcul reflex conține trei neuroni
- D. măduva spinării controlează automat reflexul



IMAGINEA nr. 14

25. Persoana din Figura B față de persoana din Figura A poate să:

- A. participe la un meci de fotbal
- B. semnaleze dacă o strânge un pantof
- C. scrie o compunere
- D. cânte în corul școlii



Figura A

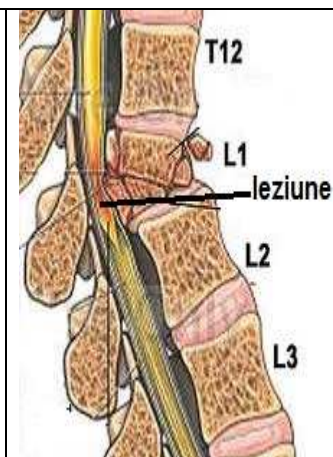
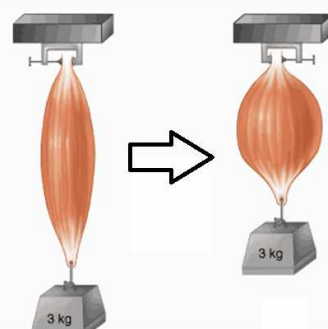


Figura B

IMAGINEA nr. 15

26. În timpul contracției din imagine:

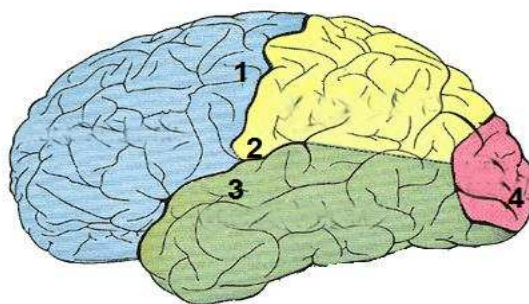
- A. mușchiul realizează lucru mecanic
- B. căldura eliberată este în cantitate neglijabilă
- C. tensiunea din mușchi este variabilă
- D. numărul fibrelor musculare crește



IMAGINEA nr. 16

27. Care este afirmația corectă legată de lezarea ariilor corticale 1, 2, 3 și 4 din imagine:

- A. aria 1 - imposibilitatea controlului asupra musculaturii stomacului
- B. aria 2 - nu mai simțim gustul hranei
- C. aria 3 - imposibilitatea de a percepe mirosul unei flori
- D. aria 4 - nu putem să ne menținem echilibrul în cazul unei furtuni puternice



IMAGINEA nr. 17

28. Stabilește asocierea corectă dintre elementele din desene și o caracteristică a acestora:

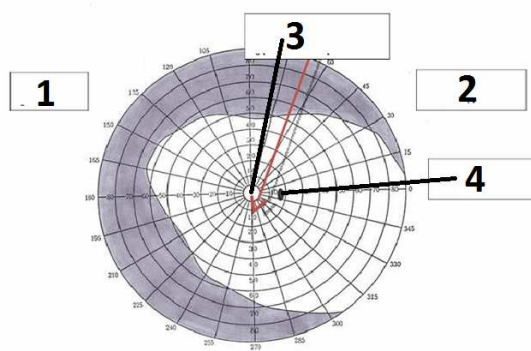
- A. 1- este afectată diafiza osului radius
- B. 2- apar leziuni la nivelul mușchilor, pielii și tibiei
- C. 1 și 2 – are loc deplasarea oaselor și articulațiilor
- D. 3- se imobilizează obligatoriu cu atele



IMAGINEA nr. 18

29. Selectează afirmația corectă referitoare la imaginea alăturată:

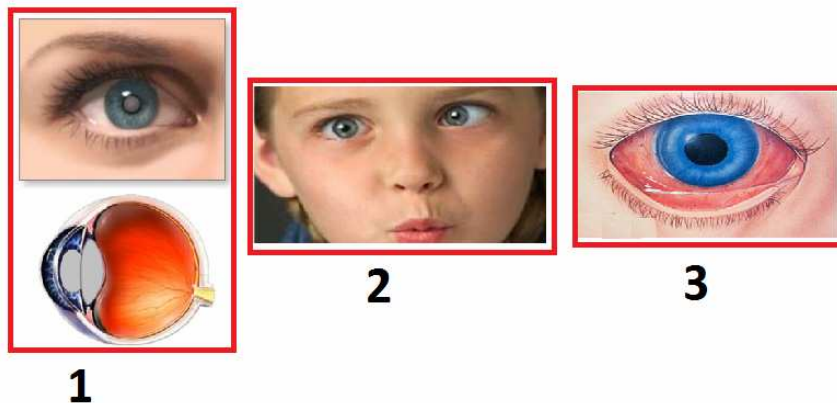
- A. reprezintă câmpul vizual binocular
- B. 1 și 2- regiunile nazală și temporală ale unui ochi
- C. 3- proiecția zonei lipsite de fotoreceptori
- D. 4- zona de formare a imaginii mici, inversate



IMAGINEA nr. 19

30. Stabilește asocierea corectă dintre elementele din imaginile de mai jos și o caracteristică a acestora:

- A. 1, 2, 3- sunt afecțiuni care au cauze comune
- B. 2- sunt afectați toți cei 6 mușchi oculari
- C. 1- se pierde transparența umorilor
- D. 3- poate avea cauze biologice sau mecanice



IMAGINEA nr. 20

Notă:

Timp de lucru 2 ore. Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte (pentru întrebările 1-30 câte 3 puncte, 10 puncte din oficiu).

SUCCES !