



PROBA PRACTICĂ

CLASA a VII-a

- Tema lucrării practice este:

SISTEMUL LOCOMOTOR: ANATOMIE, FIZIOLOGIE ȘI IGIENĂ

- Etapele lucrării practice sunt:

- I. OBSERVAȚII MICROSCOPICE ALE ȚESUTURILOR OSOS ȘI MUSCULAR
- II. COMPOZIȚIA CHIMICĂ A OASELOR
- III. OBSERVAȚII MACROSCOPICE ASUPRA OASELOR
- IV. OBSERVAȚII MACROSCOPICE ASUPRA MUȘCHILOR
- V. FIZIOLOGIA SISTEMULUI LOCOMOTOR
- VI. PATOLOGIA ÎN SISTEMUL LOCOMOTOR

- Sarcini de lucru:
- observă la microscop cele 3 preparate microscopice
 - identifică oasele marcate pe schelet prin intermediul etichetelor 1-15 și mușchii marcați pe imagini cu etichetele 1-15
 - analizează imaginile 1- 19 de pe foaia de examen și din PowerPoint
 - utilizează cunoștințele teoretice și practice legate de tema propusă
 - alege varianta corectă la întrebările de la 1 la 30

I. OBSERVAȚII MICROSCOPICE ALE ȚESUTURILOR OSOS ȘI MUSCULAR

- Analizează preparatele microscopice P.1, P.2, P.3 și imaginile 1-3, stabilește și notează răspunsul corect

1. Celulele din preparatul microscopic P.1:

- A. au formă de fus
- B. prezintă discuri clare și întunecate
- C. sunt dispuse în cavități osoase
- D. au extremități ramificate

2. În preparatul microscopic P.2 :

- A. diametrul fibrei este mai mic la extremități
- B. celulele pot avea stomacul ca proveniență
- C. substanța fundamentală conține Ca și P
- D. celulele sunt multinucleate

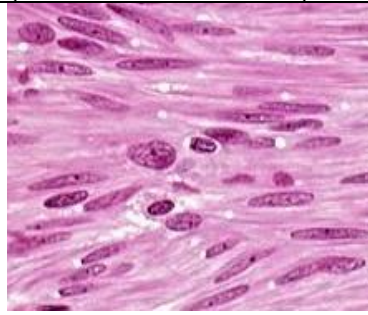
3. În preparatul microscopic P.3 se observă:

- A. celule musculare uninucleate
- B. spații cu măduvă osoasă roșie
- C. fibre care provin dintr-un mușchi scheletic
- D. lamele dispuse concentric

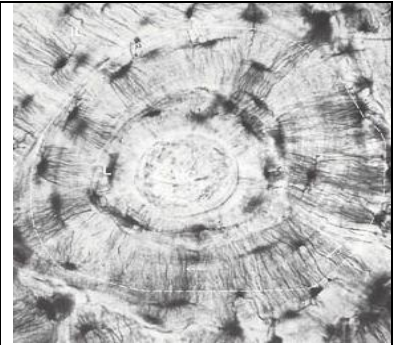
4. Identificați asocierea corectă dintre preparatele microscopice P1-P3, imaginile de mai jos (1-3) și particularitățile structurale / funcționale corespunzătoare:



IMAGINEA nr. 1



IMAGINEA nr. 2

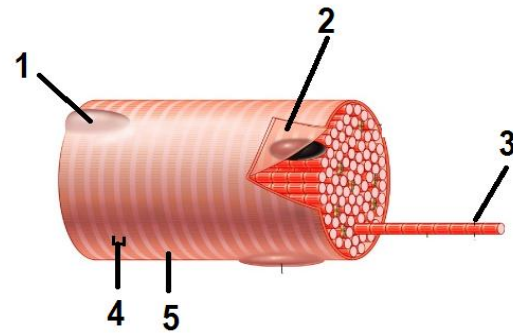


IMAGINEA nr. 3

- A. preparatul microscopic P1 – imaginea 1 – contracții voluntare
- B. preparatul microscopic P2 – imaginea 2 – automatism
- C. preparatul microscopic P3 – imaginea 3 – celule cu prelungiri
- D. preparatul microscopic P2 – imaginea 1 – conține 25 % apă

5. Analizează imaginea nr. 4 și identifică asocierea corectă pentru celula musculară striată:

- A. la 1- placa motorie
- B. la 2- membrană
- C. la 3- fibră musculară
- D. la 4- discul clar



IMAGINEA nr. 4

II. COMPOZIȚIA CHIMICĂ A OASELOR

6. Imaginea alăturată prezintă un moment din experimentul în care:

- A. substanțele organice au fost eliminate prin congelare
- B. prin ardere, osul a pierdut din greutate
- C. osul este pisat înainte de a fi supus procesului de calcinare
- D. este evidențiată elasticitatea substanțelor anorganice



IMAGINEA nr. 5

7. La finalul experimentului reprezentat prin imaginea nr. 6, osul poate să fie indoit fără să se rupă deoarece:

- A. provine de la păsări sau mamifere
- B. conține doar substanțele organice
- C. se folosește o soluție de HNO_3
- D. are o substanță anorganică numită oseină



IMAGINEA nr. 6

III. OBSERVAȚII MACROSCOPICE ASUPRA OASELOR

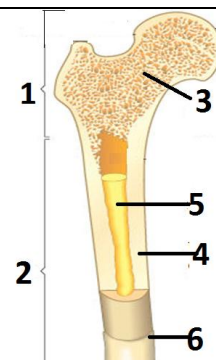
- Studiază scheletul
- Identifică și notează oasele marcate cu etichetele nr. 1-15

os 1:	os 6:	os 11:
os 2:	os 7:	os 12:
os 3:	os 8:	os 13:
os 4:	os 9:	os 14:
os 5:	os 10:	os 15:

- Analizează imaginile următoare, stabilește și notează răspunsul corect

8. Este asociere corectă pentru osul din imaginea nr. 7:

- A. zona 2 – reprezintă o epifiză
- B. zona 4 – spre deosebire de 3, conține lamele concentrice
- C. zona 5 – reprezintă canalul vertebral
- D. zona 6 – asigură creșterea osului în lungime



IMAGINEA nr. 7

9. Osul numerotat cu eticheta 1:

- A. face parte din oasele perechi
- B. conține o cavitate care adăpostește te urechea
- C. aparține oaselor feței
- D. nu se articulează cu osul occipital

10. Identifică enunțul corect legat de oasele feței:

- A. eticheta 2 - os care aparține cutiei craniene
- B. fac parte din categoria oaselor scurte
- C. eticheta 3 - os care are un total de 4 premolari la adult
- D. conț in țesut osos spongios la periferie

11. Vertebra care are eticheta 4:

- A. ca și vertebra cu eticheta 5, are apofize
- B. formează punct de sprijin pentru o pârghie de gradul II
- C. prezintă suprafețe articulare pentru coaste
- D. este una din cele 8 vertebre cervicale

12. La nivelul cutiei toracice:

- A. eticheta 6 marchează un os care este articulat indirect la stern
- B. există un număr total de 25 de oase
- C. eticheta 7 este pe un os pe care se prind mușchii pectorali
- D. coastele se articulează posterior cu vertebrele T1 – L2

13. Stabiliți particularitatea corectă pentru oasele cu etichetele 9-12:

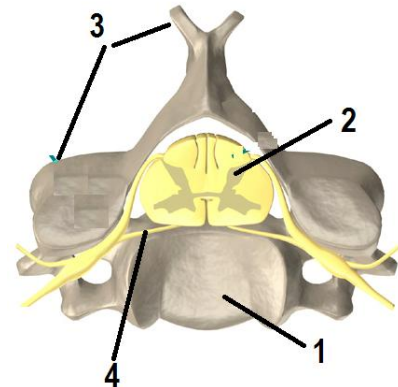
- A. eticheta 8 - marchează un os al centurii pelviene
- B. osul cu eticheta 9 - este localizat la nivelul antebrațului
- C. eticheta 10 - marchează un os ce are două diafize
- D. osul cu eticheta 11 - participă la formarea înghieturii mâinii

14. În scheletul membrelor:

- A. osul ce are eticheta 12 se articulează posterior cu osul sacrum
- B. eticheta 13 se află pe un os care formează scheletul gambei
- C. osul pătrat de la eticheta 14 se articulează cu femurul
- D. eticheta 15 marchează un os care are măduvă galbenă în epifize

15. Care este particularitatea corectă pentru structurile anatomice din imagine:

- A. la 1 - corp vertebral dispus în partea posterioară
- B. la 2 - substanță cenușie formată din prelungiri neuronale
- C. la 3 - apofize cu dispunere în partea anterioară
- D. la 4 - rădăcină anterioară motorie a nervului spinal



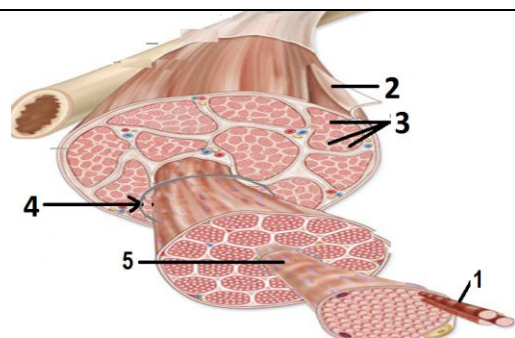
IMAGINEA nr. 8

IV. OBSERVAȚII MACROSCOPICE ASUPRA MUȘCHILOR SCHELETICI

- Studiază musculatura din imaginile de pe foaia de examen și din PowerPoint
- Identifică mușchii marcați cu etichetele nr. 1-15, stabilește și notează răspunsul corect

16. În imaginea nr. 9 :

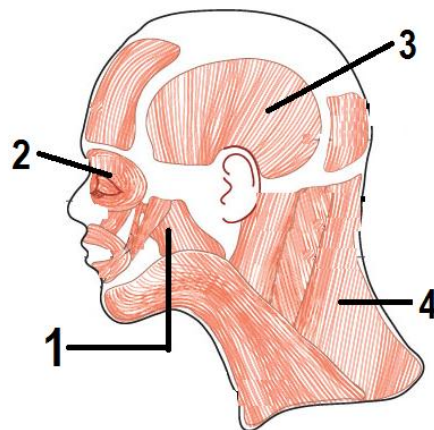
- A. cifra 1 reprezintă o fibră musculară
- B. nucleii celulelor musculare sunt notați cu 3
- C. cifra 5 reprezintă un filament
- D. fasciculul de fibre este notat cu 4



IMAGINEA nr. 9

17. La nivelul capului / gâtului:

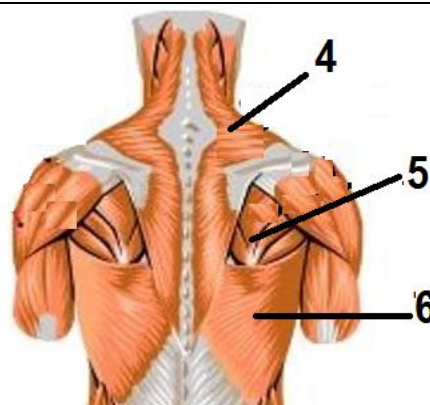
- A. mușchiul cu eticheta **1** participă la masticatie
- B. eticheta **4** este plasată pe forța unei pârgii de ordinul III
- C. mușchiul cu eticheta **3** acoperă osul frontal
- D. eticheta **2** este plasată pe un mușchi lung



ETICHETELE nr. 1, 2, 3, 4

18. Pe partea posterioară a corpului se observă:

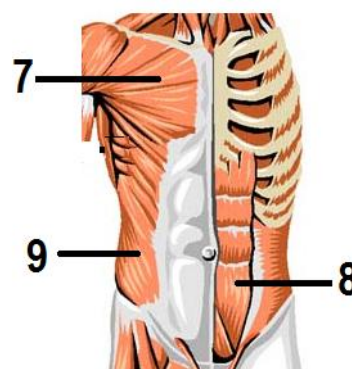
- A. la eticheta **4** – un mușchi dreptunghiular
- B. cu eticheta **6** – mușchiul marele drept
- C. la eticheta **5** – mușchiul diafragm
- D. cu eticheta **6** – mușchiul marele dorsal



ETICHETELE nr. 5, 6

19. Este asociere corectă pentru mușchii din imagine:

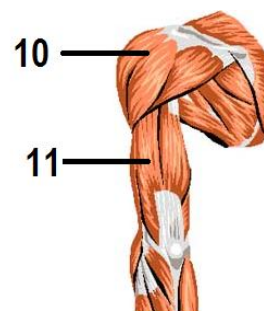
- A. eticheta **7** – mușchi cu prindere pe coloana toracală
- B. eticheta **8** – un mușchi ce ajută la defecație
- C. eticheta **7** – origine pe osul radius
- D. eticheta **9** – mușchi al toracelui



ETICHETELE nr. 7, 8, 9

20. La nivelul membrului superior:

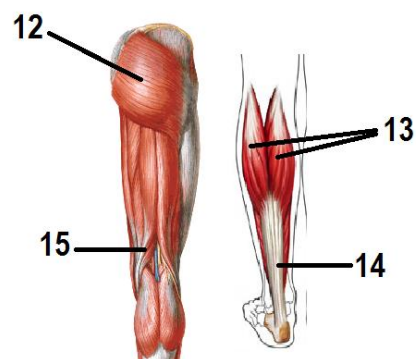
- A. mușchiul marcat cu eticheta **10** are tendonul pe radius
- B. mușchiul biceps participă la o pârgie de ordinul I
- C. mușchiul notat cu eticheta **11** se numește deltoid
- D. mușchiul triceps este dispus pe fața posterioară a brațului



ETICHETELE nr. 10, 11

21. Identifică asocierea corectă pentru etichetele din imaginea alăturată:

- A. eticheta 12 – mușchii centurii scapulare
- B. la eticheta 13 – mușchii gemeni
- C. eticheta 14 – participă la reflexul rotulian
- D. la eticheta 15 - tendonul lui Ahile



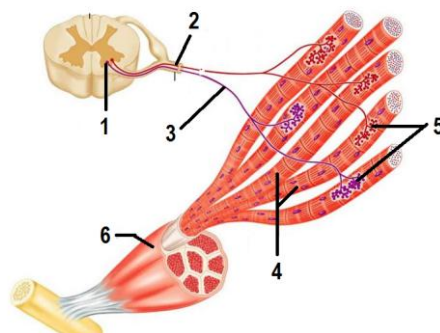
ETICHETELE
nr.12, 13, 14, 15

V. FIZIOLOGIA SISTEMULUI LOCOMOTOR

- Analizează imagini următoare, stabilește și notează răspunsul corect

22. În imagine:

- A. cifra 1 - neuronul din cornul posterior
- B. cifra 3 - dendritele neuronilor din măduvă
- C. cifra 5 – sinapse de tip placă motorie
- D. cifra 2 – rădăcina posterioară a nervului

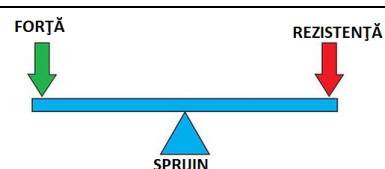


IMAGINEA nr. 10

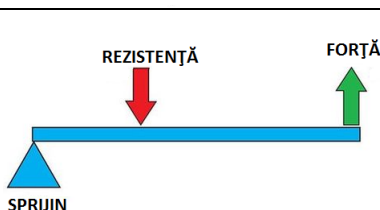
23. În imaginile alăturate:

- A. pârghia a) este de ordinul II
- B. pârghia b) este prezentă la articulația piciorului
- C. pârghia c) este de ordinul I
- D. pârghia a) este prezentă la articulația cotului

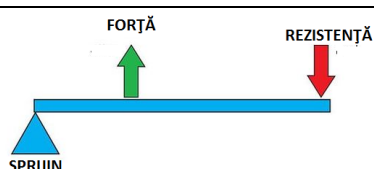
Pârghia a)



Pârghia b)



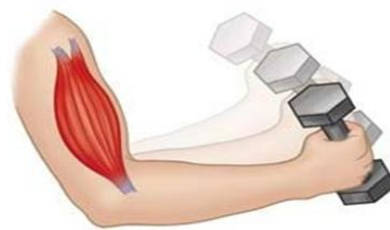
Pârghia c)



IMAGINEA nr. 11

24. În mișcarea reprezentată în imagine:

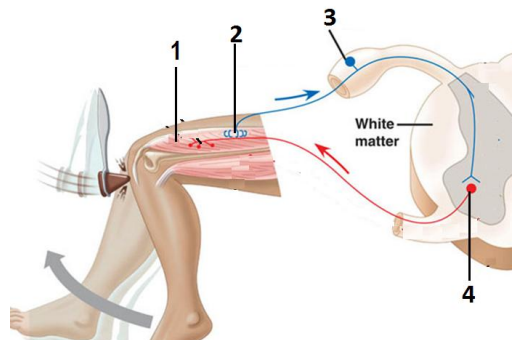
- A. pârgăia este de ordinul II
- B. forța este reprezentată de greutate
- C. punctul de sprijin este articulația
- D. rezistența este generată de mușchiul biceps



IMAGINEA nr. 12

25. Arcul reflex reprezentat în imagine:

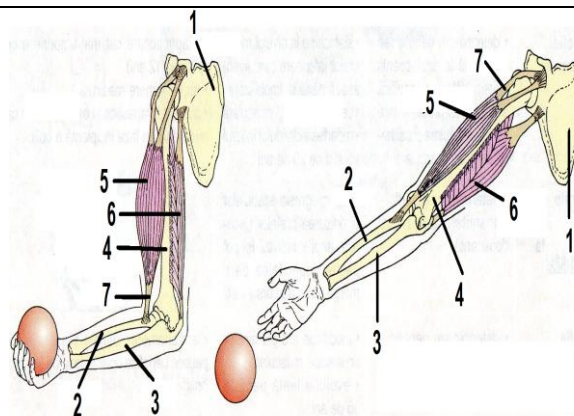
- A. are un neuron senzitiv, notat cu 3
- B. prezintă receptor în piele, notat cu 2
- C. are neuron de asociație, notat cu 4
- D. implică participarea tendonului, notat cu 1



IMAGINEA nr. 13

26. Stabilește asocierea corectă pentru componentele anatomic implicate în mișcările reprezentate în imagine:

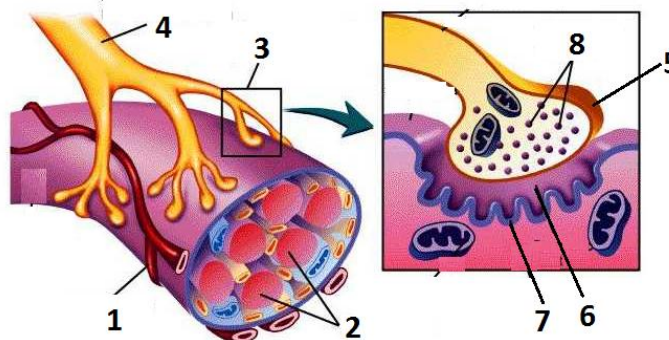
- A. 3 – osul radius
- B. 5 – mușchi flexor
- C. 7 – tendoane cu miofibrile
- D. 6 – mușchiul biceps



IMAGINEA nr. 14

27. Asociază cifrele din imagine cu particularitățile componentelor indicate:

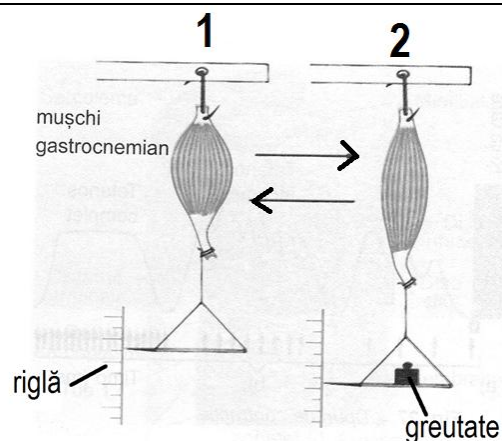
- A. 1 și 2 au inervație somatică
- B. 6 – adâncitura mușchii în care pătrunde dendrita notată cu 5
- C. 8 – conțin mediatori care interacționează cu structura notată cu 7
- D. 3 – placă motorie între un neuron și o miofibrilă



IMAGINEA nr. 15

28. Experimentul din imaginea alăturată se folosește pentru a demonstra proprietatea mușchiului reprezentată de:

- A. extensibilitatea – imaginea 1
- B. contractilitatea – imaginea 2
- C. elasticitatea – imaginea 1
- D. excitabilitate – imaginea 2



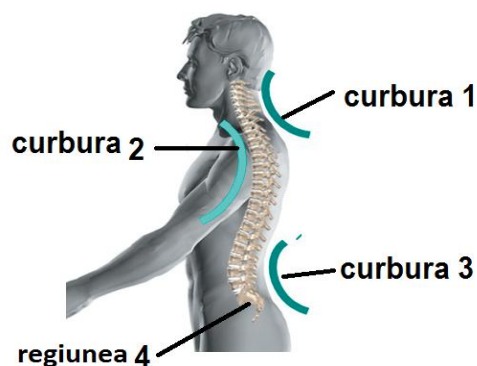
IMAGINEA nr. 16

VI. PATOLOGIA ÎN SISTEMUL LOCOMOTOR

➤ **Analizează imagini următoare, stabilește și notează răspunsul corect**

29. Analizează imaginea nr. 17 și stabilește particularitatea corectă pentru coloana vertebrală la om:

- A. prezintă curbura 3 de la vârsta de 6 luni
- B. are concavitatea anterior în curbura 1
- C. poate prezenta cifoza dacă se accentuează curbura 2
- D. are 4-5 vertebre sudate în regiunea 4



IMAGINEA nr. 17

30. În patologia sistemului locomotor:

- A. luxația nu modifică poziția oaselor în articulație
- B. imaginea nr. 18 reprezintă o scolioză
- C. entorsa, ca și luxația, determină umflarea regiunii afectate
- D. imaginea nr. 19 ilustrează o fractură a fibulei



IMAGINEA nr. 18



IMAGINEA nr. 19

Notă: Timp de lucru 2 ore. Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte:

- câte 3 puncte pentru întrebările 1-30
- 10 puncte din oficiu

SUCCES!