



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
BAIA MARE
19-25 aprilie 2017

PROBA PRACTICĂ
CLASA a VII-a

➤ **Tema lucrării practice este:**

OBSERVAȚII PE DIFERITE TIPURI DE CELULE, ȚESUTURI ȘI ORGANE ALE SISTEMULUI DIGESTIV

➤ **Etapale lucrării practice sunt:**

- I. OBSERVAȚII MICROSCOPICE PE DIFERITE TIPURI DE ȚESUTURI
- II. OBSERVAȚII MACROSCOPICE PE MULAJE CU DIFERITE ORGANE
- III. COMPOZIȚIA CHIMICĂ A ALIMENTELOR
- IV. EVIDENȚIEREA UNOR ELEMENTE DE IGIENĂ ȘI PATOLOGIE

➤ **Sarcini de lucru:**

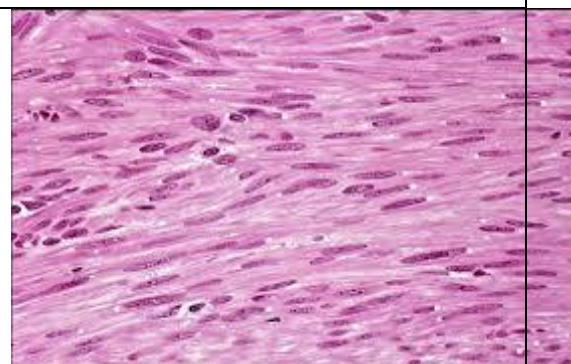
- observă la microscop cele **6** preparate microscopice
- observă și analizează pe mulaj, organele etichetate cu cifre de la **1 la 8** și imaginile **1 - 4** de pe foaia de examen
- utilizează cunoștințele teoretice și practice legate de tema propusă
- alege varianta corectă de răspuns la întrebările **1 - 30**

I. OBSERVAȚII MICROSCOPICE PE DIFERITE TIPURI DE ȚESUTURI

➤ **Analizează preparatele microscopice P I, P II, P III, P IV, P V, P VI, stabilește și notează răspunsul corect:**

1. În imaginea 1 corespunzătoare preparatului microscopic P I se observă:

- A. celule cilindrice întâlnite exclusiv la nivelul tubului digestiv
- B. fibre care au striatii și nucleu cu dispoziție centrală
- C. celule care se contractă involuntar, lent și slab
- D. un țesut din peretele intestinului gros și al limbii



IMAGINEA 1

2. Celulele identificate în preparatul P II pot aparține:

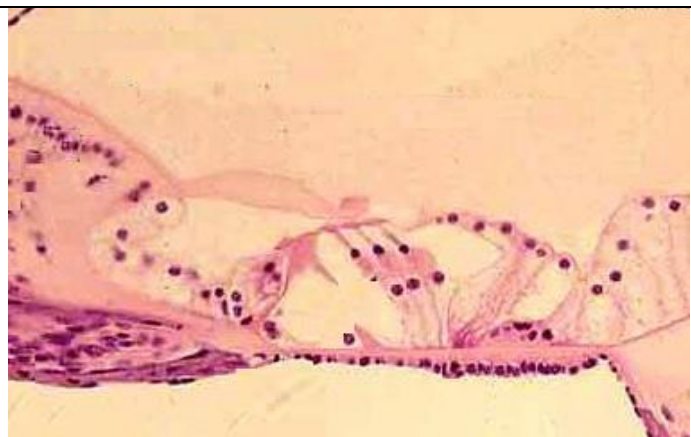
- A. unui organ specializat doar în digestia mecanică și chimică
- B. unor țesuturi de natură musculară, epitelială și nervoasă
- C. unei glande mixte cu rol în digestia chimică a alimentelor
- D. unui organ cavitătar, unde sunt dispuse într-un singur strat

3. Despre organul secționat/structurile/celulele ce pot fi vizualizate în P III se poate spune că :

- A. ridicăturile sunt prezente pe fața dorsală și ventrală a organului secționat
- B. celulele senzoriale de natură epitelială au macrocili la unul din polii săi
- C. organul secționat conține țesut epitelial, conjunctiv, muscular și nervos
- D. structurile ca un butoi au în jurul lor un șanț circular plin cu salivă

4. Celule din P III, ca și unele celule din imaginea 2 :

- A. aparțin unor organe localizate într-un canal al urechii interne
- B. sunt celule senzoriale și de susținere
- C. pot fi stimulate de unde sonore și de cristale microscopice
- D. au contact la unul din capete cu prelungirile lungi ale unor neuroni senzitivi



IMAGINEA 2

5. În preparatul P IV se observă:

- A. denivelări ale mucoasei gastrice numite vilozități
- B. celule cu rol de absorbție ca și cele din bronhiole
- C. un epiteliu cu celule cilindrice strâns unite între ele
- D. glande microscopice care au un capăt încolăcit

6. Organul de la care provine P III spre deosebire de cel de la care provine P IV:

- A. este localizat în regiunea capului
- B. conține țesut conjunctiv moale
- C. are rol de secreție și absorbție
- D. participă la digestia mecanică

7. Celulele identificate în preparatul P V:

- A. aparțin unui țesut caracterizat prin legături intercelulare strânse
- B. formează cordoane celulare care se întretaie delimitând cavități
- C. produc enzime cu rol digestiv eliberate direct în vasele de sânge
- D. se organizează în foliculi dispuși în țesut conjunctiv, bogat vascularizat

8. Gruparea histologică din preparatul P VI:

- A. conține celule cu lungimea cuprinsă între 10-100 micrometri
- B. aparține unui țesut ce poate fi identificat în structura ochiului
- C. are elemente care facilitează contracțiile intestinale moderate
- D. poate fi localizată în esofag și vasele sangvine din structura acestuia

9. Grupările celulare din preparatele P V și P VI prezintă următoarele asemănări:

- A. se asociază cu țesut conjunctiv semidur pentru a fi vascularizate
- B. aparțin organelor cu funcție secretorie și motorie digestivă
- C. se găsesc în organe implicate în funcția de relație a organismului
- D. pot fi considerate efectori ai activității nervoase vegetative

10. Organul corespunzător preparatului P V, spre deosebire de cel care produce bila:

- A. conține celule care prin secrețiile lor au rol în procesul de digestie
- B. secretă substanțe chimice cu rol digestiv eliminate prin canale
- C. are celule epiteliale care își elimină secrețiile în mod diferit
- D. este reprezentat de o glandă care este anexată tubului digestiv

II. OBSERVAȚII MACROSCOPICE PE MULAJE CU DIFERITE ORGANE

11. Despre componenta indicată prin ETICHETA 1, se poate afirma că:

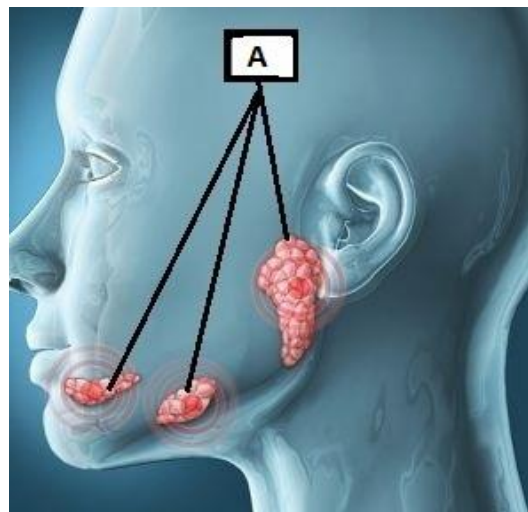
- A. produce o secreție exocrină care conține substanțe ce au rol tensioactiv
- B. prezintă pe fața sa diafragmatică doi lobi și două vase, o arteră și o venă
- C. este situat în partea stângă a cavității abdominale, în vecinătatea stomacului
- D. realizează digestia celor trei tipuri de substanțe organice: lipide, proteine, glucide

12. Următoarele afirmații despre organul indicat prin ETICHETA 2 sunt adevărate:

- A. este o glandă tubuloasă a sistemului digestiv care are rol exclusiv exocrin
- B. are raport de vecinătate cu o porțiune a colonului și cu duodenul
- C. produce o secreție alcalină ce omoară bacteriile introduse odată cu hrana
- D. prezintă pe toată lungimea sa două canale colectoare deschise în duoden

13. Alege afirmația corectă referitoare la structurile indicate prin litera A, în IMAGINEA 3:

- A. în corpul uman sunt șase astfel de glande anexate tubului digestiv
- B. stabilirea reacției puternic acide a secreției lor se face cu hârtie de turnesol
- C. intervin în digestia rapidă a amidonului crud
- D. conțin în secreția lor enzime ce acționează optim la temperatura de 34-35°C



IMAGINEA 3

14. Organul cu ETICHETA 3:

- A. are musculatura longitudinală concentrată în trei benzi
- B. secretă enzime care definitivează procesul de digestie
- C. conține vase limfatice în structura vilozității intestinale
- D. prezintă o regiune fixă cu numeroase îndoituri, numite anse

15. Din punct de vedere funcțional organul cu ETICHETA 4:

- A. ajută la absorbția apei, sărurilor minerale și nutrimenților
- B. este alcătuit din trei porțiuni inegale : cecum colon și rect
- C. are o mucoasă care participă la absorbția de săruri minerale
- D. fermentează, la nivel epitelial, resturile alimentare glucidice

16. Organul cu ETICHETA 3, spre deosebire de cel cu ETICHETA 4 :

- A. este mai scurt cu aproximativ 4 – 6 metri
- B. găzduiește hrana prelucrată timp de 15 ore
- C. primește secrețiile produse de două glande anexe
- D. se învecinează cu ficatul, stomacul și pancreasul

17. La nivelul regiunii abdominale și a bazinului:

- A. ETICHETA 5 indică un organ cavităar care secretă mucină cu rol bactericid
- B. tranzitarea tubului digestiv durează în mod normal maxim 31 de ore
- C. ETICHETA 3 marchează colonul localizat în jurul anșelor intestinale libere
- D. secreția digestivă este asigurată de două glande exocrine și de o glandă mixtă

18. Regiunea indicată prin ETICHETA 6 prezintă următoarele caracteristici anatomice:

- A. dinții – organe vii, cu vase sanguine și nervi situate exclusiv în zona rădăcinii
- B. limba – cu papile gustative și mușchi netezi cu rol în amestecarea alimentelor
- C. glandele parotide – produc o secreție bogată în mucină, cu o consistență fluidă
- D. bolta palatină – localizată la nivelul peretelui din partea opusă podelei bucale

19. Despre componentele organului indicat cu ETICHETA 7 se poate afirma că:

- A. prezintă două canale simetrice, legate lateral de trompele lui Eustachio
- B. are fibre musculare identice cu cele din partea superioară a esofagului
- C. conține un căpăcel, epiglota, care închide calea digestivă în timpul respirației
- D. mucoasa acestuia permite înghițirea bolului alimentar prin mișcări peristaltice

20. Organul indicat cu ETICHETA 8 prezintă următoarele caracteristici:

- A. comunică cu stomacul prin cardia, numai când este închisă calea respiratorie
- B. este un tub musculos, prin care trece normal bolul alimentar spre faringe
- C. participă la deglutiție printr-un reflex somatic controlat de măduva spinării
- D. prezintă în celulele musculare miofibrile organizate sau nu în sarcomere

III. COMPOZIȚIA CHIMICĂ A ALIMENTELOR

21. Despre evidențierea albuminei și cazeinei putem spune că:

- A. se utilizează acidul azotic pentru a determina o colorație de recunoaștere a proteinelor
- B. nu necesită încălzire, proteinele putând fi identificate doar la temperatura camerei
- C. prezintă o colorație diferită a albuminei comparativ cu cea obținută în cazul cazeinei
- D. pot fi identificate în: albusul de ou, o bucată de carne sau într-o felie de pâine

22. Selectați varianta în care toate alimentele conțin peste 50% apă:

- A. ouă, pâine, carne, mere
- B. mere, nuci, cartofi, morcovi
- C. morcovi, lapte, cartofi, pește
- D. unt, carne, mere, fasole uscată

23. Despre demonstrarea prezenței unor substanțe în alimente se poate spune că:

- A. amoniacul degajat la încălzirea cărnii demonstrează prezența apei
- B. acidul azotic colorează proteinele din semințele cerealelor
- C. laptele conține albumină și cazeină care coagulează prin fierbere
- D. glutenul din pâine și lapte se identifică folosind acid azotic

24. Alege răspunsul corect referitor la compoziția chimică a alimentelor de origine animală:

- A. cantitatea de săruri minerale din lapte este identică celei din cașcaval
- B. apa este într-un procent mai mare în mere, decât în ouă și cartofi
- C. fasolea uscată conține proteine, glucide și mici cantități de săruri minerale
- D. untul, spre deosebire de carne și lapte, conține mai multe lipide

25. În cazul efectuării unui experiment pentru demonstrarea prezenței maltozei în pâine se constată următoarele:

- A. eprubeta se încălzește la temperatura de aproximativ 30°C
- B. se toarnă nitrat de argint într-o eprubetă cu apă distilată
- C. prezența maltozei este demonstrată printr-un precipitat alb
- D. apare o culoare albastră dacă aplicăm iod în iodură de potasiu

IV. EVIDENȚIEREA UNOR ELEMENTE DE IGIENĂ ȘI PATOLOGIE

26. Hepatita epidemică:

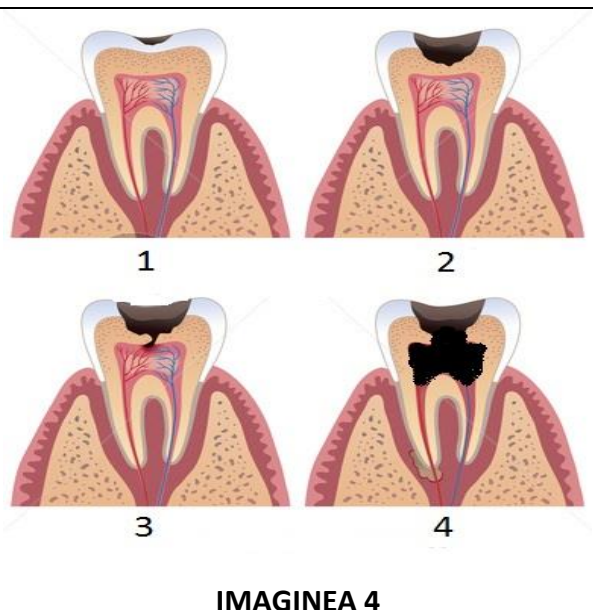
- A. este cauzată de un protozoar ce poate produce amețeli și nervozitate
- B. determină mărirea în volum a ficatului și dureri la palparea acestuia
- C. colorează pielea în galben datorită acumulării de săruri biliare
- D. este consecința atacului exercitat de virus asupra celulelor intestinale

27. Alegeți asocierea corectă :

- A. oxiuri - parazitul se înmulțește mult, astfel încât prin încolăcirii formează ghemuri
- B. dizenteria - evoluează cu febră, pete pigmentare, oboseală și dureri musculare
- C. abcesul dentar – reprezintă, alături de granulom, complicație a cariei dentare
- D. oreionul - produs de un virus cu poartă de intrare respiratorie și digestivă

28. În legătură cu IMAGINEA 4 sunt corecte următoarele afirmații :

- A. în figura 1 ca și în figura 2 este afectată dentina
- B. în figura 3 spre deosebire de figura 2 este afectat smalțul și dentina
- C. în figura 2 ca și în figura 3 sunt afectate trei structuri ale coroanei
- D. în figura 4 spre deosebire de figura 3 una din rădăcini are un granulom



29. În giardioză, spre deosebire de hepatită:

- A. are loc mărirea unor organe abdominale
- B. transmiterea parazitului este pe cale digestivă
- C. se formează chisturi eliminate prin fecale
- D. este afectată cea mai mare glandă digestivă

30. Alegeți asocierea corectă dintre unele protozoare parazite, simptomele produse de acestea și modul de contaminare:

- A. agentul dizenteriei – scaune purulente - alimente contaminate
- B. agentul hepatitei – oboseală accentuată – contactul cu bolnavul
- C. agentul giardiozei – dureri abdominale – apă sau alimente infestate
- D. agentul ascaridiozei – intoxicații grave – igienă necorespunzătoare

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!