

PROBA PRACTICĂ

CLASA a X-a

➤ Tema lucrării practice este: **EXPLORAREA MEDIULUI INTERN ȘI A SISTEMULUI CIRCULATOR**

ETAPELE LUCRĂRII PRACTICE	SARCINILE DE LUCRU
I. Observarea macroscopică a inimii de mamifer	○ rezolvă itemii 1 - 12
II. Determinarea grupei sanguine	○ rezolvă itemii 13 - 20
III. Relația sistemului circulator cu celelalte sisteme ale organismului	○ rezolvă itemii 21 - 30

I. Observarea macroscopică a inimii de mamifer

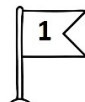
În tava de disecție, se observă o inimă de porc secționată longitudinal în două jumătăți.

Analizează cu atenție structurile indicate prin fanioanele cu cifre și alege un singur răspuns corect din variantele propuse:



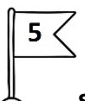
1. :

- A. conține un țesut epitelial cu numeroase vase de sânge
- B. are rol în reducerea frecării în timpul activității cardiace
- C. este un epiteliu simplu și reprezintă foița externă a pericardului
- D. se sprijină pe țesutul muscular neted din pereții ventriculari



2. :

- A. în cutia toracică este orientat anterior și se deplasează posterior în timpul sistolei
- B. are celule striate multinucleate și o grosime intermediară între atriul stâng și ventriculul drept
- C. se poate evidenția printr-o incizie care începe de la baza aortei și merge paralel cu șanțul anterior
- D. umplerea cu sânge în timpul activității cardiace este cauzată de diastola atriului de pe aceeași parte



3. se caracterizează prin:

- A. pereții acestui vas conțin țesut conjunctiv moale în care predomină fibrele de collagen
- B. asigură aprovizionarea directă cu sânge a inimii și a celorlalte organe interne
- C. este căptușită cu un strat de celule care formează o lamă fină de țesut lipsit de vase de sânge
- D. pornește din atriul stâng fiind ancorată de acesta prin intermediul cordajelor tendinoase



4. **are următoarele caracteristici:**

- A. prezintă țesut muscular neted și imprimă ritmul cardiac
- B. conține țesut elastic și conexiune cu ventriculul stâng
- C. are țesut epitelial cu rol în preluarea energiei sângelui
- D. calibrul și elasticitatea acestei structuri cresc spre periferie



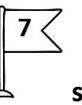
5. **se caracterizează prin contracții:**

- A. voluntare și rapide
- B. involuntare și slabe
- C. voluntare și lente
- D. involuntare și moderate



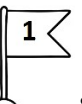
6. **prezintă următoarele caracteristici structurale:**

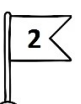
- A. celule cu formă alungită și capete ramificate
- B. discuri intercalare și mai mulți nucleii
- C. sarcomere ce au doar miofibrile subțiri
- D. celule cu diametru de 1,5 nm și lungime de 85-100 mm



7. **se poate evidenția astfel:**

- A. cu o incizie ce începe de la baza arterei pulmonare
- B. dacă se realizează cu o incizie terminată la baza ventriculului stâng
- C. printr-o tăiere ce merge paralel cu artera coronară anterioară
- D. cu două incizii, având secțiunea în "V" și vârful în jos



8. **spre deosebire de**  **prezintă:**

- A. proeminențe pe fața internă
- B. cordaje tendinoase și mușchi striat
- C. superior o valvă cu două lame
- D. punctul de plecare a unei artere



9. **Despre**  **este adevărat că:**

- A. este o proeminență pe fața externă a structurii 2
- B. de aici pornesc elementele anatomice notate cu 3
- C. este situat la comunicarea dintre structurile 7 și 1
- D. este o dilatare internă a peretelui structurii 7

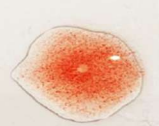
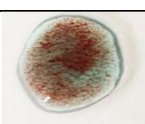
10. Comunicarea între  și  este asigurată de:
- o formațiune ancorată prin cordaje tendinoase la nivelul structurii 7
 - componente încadrate de inele elastice și mușchi, în structura nr. 1
 - o regiune membranoasă cu aspect de "cuib de rândunică"
 - un dispozitiv cu două lame ce asigură sensul unic 7 → 1

11. Despre  este fals:
- este o membrană subțire ce acoperă miocardul
 - este foița internă a pericardului
 - conține un epiteliu stratificat vascularizat
 - este parte dintr-un ansamblu de două foițe

12. Între , , ,  și  există următoarele relații:
- stratul mijlociu la 1 este mai subțire decât la 2
 - structura 3 se ancorează de structura 8
 - activitatea lui 6 este influențată de 3
 - 8 este poziționat la exteriorul structurii 6

II. Determinarea grupei sanguine

Radu, Luca și Andrei sunt studenți la medicină. Pentru că au lipsit la câteva cursuri, înainte de examenul de fiziologie, se furișează în laborator pentru a-și determina fiecare grupa sanguină. Rezultatele obținute pot fi analizate în tabelul de mai jos. Referitor la interpretarea acestora, la posibile situații transfuzionale, dar și la tehnica de lucru și materialele utilizate de cei trei studenți, alege un singur răspuns corect din variantele propuse:

STUDENȚI	REZULTATE		
	SER O(I)	SER A(II)	SER B(III)
RADU			
LUCA			
ANDREI			

13. Determinarea grupelor de sânge:
- se bazează pe reacția declanșată de aglutinină
 - utilizează ser sangvin tratat cu un conservant
 - arată că o persoană poate avea antigene și anticorpi de același fel
 - reflectă exact tipul de imunitate activată în situații patologice

14. Referitor la modul de recoltare a sângelui este corect:

- A. se dezinfectează de obicei pulpa degetului mare
- B. se înțepă stratul superficial, cheratinizat, al pielii
- C. dacă înțeparea e corectă, sângele apare fără presare
- D. se amestecă picătura de sânge cu cea de ser hemotest

15. Materialele necesare determinării grupelor sangvine includ următoarele tipuri de ser hemotest:

- A. O(I) - are ambele aglutinogene
- B. A(II) - are anticorpi de tip β
- C. B(III) - are aglutinogene de tip α
- D. AB(IV) - are aglutinogene de tip α și β

16. Pregătirea preparatelor pentru determinarea grupelor de sânge, include:

- A. raportul de sânge/picătură de ser hemotest trebuie să fie de 20/1
- B. picătura de sânge și cea de ser hemotest se așează pe lame diferite
- C. amestecarea picăturii de sânge cu ser hemotest se face cu baghete de sticlă diferite
- D. analiza aglutinării de pe lamă se face după 10-15 minute de la realizarea amestecului

17. Regula transfuziilor sanguine cere să se țină cont de:

- A. aglutinogenul de pe hematiile donatorului și aglutinina din plasma primitorului
- B. anticorpii din plasma donatorului și antigenul de pe hematiile primitorului
- C. aglutinina de pe hematiile donatorului și aglutinogenul din plasma primitorului
- D. antigenul și anticorpii donatorului universal, în rest sunt situații de risc

18. Cu privire la interpretarea rezultatelor celor trei studenți este adevărat că:

- A. Luca este donator universal, deoarece nu are anticorpi pe hematii
- B. Radu poate primi sânge de la ambii prieteni, fiind primitor universal
- C. Luca se încadrează la grupa cu cel mai mare procent în populația umană
- D. Andrei are pe hematii antigene de tip A și B, dar nu are anticorpi

19. Considerând primul nume – DONATOR și al doilea nume – PRIMITOR, alege varianta corectă cu privire la următoarele situații transfuzionale:

- A. ANDREI - LUCA = aglutinare: anticorpii din sângele lui Andrei se întâlnesc cu antigenul din sângele lui Luca
- B. LUCA - RADU = transfuzie reușită: în sângele lui Luca nu există aglutinine
- C. RADU - ANDREI = transfuzie reușită: Andrei nu are aglutinine cu care să interacționeze antigenele lui Radu
- D. ANDREI - RADU = aglutinare: deoarece grupa lui Andrei are un procent foarte mic în populația umană

20. Cei trei studenți află că un prieten a suferit un grav accident și se hotărăsc să doneze sânge. Ținând cont de prezența anticorpului α în sângele prietenului lor, situația se prezintă astfel:

- A. Radu este acceptat, fiind compatibil pentru transfuzie
- B. Andrei poate dona sânge prietenului, dar o cantitate mică
- C. Luca e singurul din grup care își poate ajuta prietenul
- D. toți trei au fost respinși din lipsă de compatibilitate

III. Inima funcționează ca o pompă care trimite sânge spre toate celulele, țesuturile și organele corpului. Alege un singur răspuns corect din variantele propuse:

21. Alege enunțul corect privind conexiunea sistemului circulator cu ficatul:

- A. din segmentul abdominal al aortei se desprinde artera hepatică ce aprovizionează cu oxigen și nutrienți
- B. vena portă conține sânge care asigură circulația nutritivă a celulelor ficatului
- C. artera aortă emite ramuri din sectorul circulației funcționale
- D. sângele neoxigenat care părăsește ficatul se varsă direct în vena cavă superioară

22. Referitor la relația sistemului circulator cu sistemul nervos, este corect:

- A. trunchiul cerebral conține nucleii somatomotori care controlează activitatea inimii
- B. vasoconstricția este un reflex controlat de măduva spinării și subordonat centrilor din creier
- C. centrii hipotalamici din partea superioară a diencefalului reglează temperatura corporală
- D. scoarța cerebeloasă controlează poziția corpului și menținerea echilibrului

23. Centrii nervoși care coordonează reflexele înnăscute de hrănire, respirație și circulație se află în:

- A. telencefal
- B. metencefal
- C. mielencefal
- D. mezencefal

24. O legătură funcțională esențială între sistemul circulator și sistemul excretor la mamifere se face la nivelul:

- A. arteră renală – hil renal
- B. venă interlobulară – calice renale
- C. glomerul vascular – capsulă Bowman
- D. capilare peritubulare – capsulă renală

25. Capilarele de la nivelul vilozităților intestinale preiau și trimit în organism:

- A. glicerol și aminoacizi rezultați din acțiunea lipazelor la nivelul stomacului
- B. glucoză rezultată din descompunerea glucidelor în două dintre compartimentele tubului digestiv
- C. aminoacizi rezultați din descompunerea proteinelor sub acțiunea proteazelor intestinale
- D. apă, săruri minerale și vitamine, care au suferit transformări în toate compartimentele tubului digestiv

26. Schimburile gazoase din organismul mamiferelor evidențiază legătura sistemului circulator cu cel respirator. Cu privire la această relaționare este corect:

- A. oxigenul inspirat este transportat prin artera pulmonară la celule
- B. schimbul gazos de la nivelul alveolelor pulmonare aparține circulației mici
- C. la nivel celular, CO₂ din sânge trece în celule, fiind apoi preluat de venele cave
- D. pe traseul circulației mari are loc schimbul gazos celular dintre capilare și alveole

27. Conectează sistemul circulator cu cel nervos:

- A. declanșarea secreției lacrimale și salivare
- B. scăderea diametrului vaselor sangvine
- C. reflexele de micțiune, defecație și sexuale
- D. extensia produsă prin stimularea unui tendon

28. De la inimă, sângele cu oxigen și nutrienți ajunge la:

- A. ficat prin vena portă
- B. plămâni prin artera pulmonară
- C. țesuturile inimii prin venele coronare
- D. creier, prin ramuri desprinse din artera aortă

29. Întreruperea fiziologică a conexiunii sistem circulator - sistem nervos se poate evidenția în cazul:

- A. reflexelor monosinaptice și polisinpaptice
- B. funcționării țesutului excitoconductor
- C. elaborării reflexelor gastrosecretoare
- D. eliminării materiilor fecale și a urinei

30. Următoarele molecule din mediul intern sunt transportate prin vase ale sistemului circulator:

- A. hemoglobina, care preia tot CO₂ de la țesuturi și îl transportă la inimă
- B. leucocitele care, prin fagocitoză, pot digera antigene străine organismului
- C. anticorpilor, care se atașează de moleculele antigenelor și le neutralizează
- D. produșii finali ai digestiei precum: aminoacizii, acizii grași sau amidonul

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 !