



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
TÂRGU MUREȘ
5-9 aprilie 2015**

PROBA PRACTICĂ

CLASA a X-a

Rezolvați itemii de la 1 la 10 pe baza cunoștințelor voastre de laborator:

- 1. Pentru realizarea celor mai fine secțiuni din materiale biologice se utilizează:**
 - A. briciul anatomic
 - B. bisturiul
 - C. acul spatulat
 - D. microtomul
- 2. Selectați componenta cu rol în mărirea imaginii dată de obiectiv:**
 - A. oglinda
 - B. ocularul
 - C. condensatorul
 - D. stativul
- 3. Puterea de mărire finală a imaginii dată de microscop depinde de:**
 - A. convexitatea oglinzii
 - B. distanța focală a obiectivului folosit
 - C. dispozitivele de reglare a tubului microscopic
 - D. poziționarea preparatului pe masa microscopului
- 4. Revolverul:**
 - A. susține ocularul de la capătul tubului optic
 - B. este situat sub masa microscopului
 - C. prezintă diafragmă mobilă
 - D. este un dispozitiv rotativ
- 5. Tehnica histologică presupune succesiunea, în ordine, a următoarelor operații:**
 - A. fixarea, recoltarea, secționarea, colorarea și includerea țesutului
 - B. secționarea, recoltarea, fixarea, colorarea și includerea țesutului
 - C. recoltarea, fixarea, includerea, secționarea și colorarea țesutului
 - D. recoltarea, fixarea, secționarea, colorarea și includerea țesutului
- 6. Fixarea:**
 - A. se poate realiza cu formol în amestec cu apă
 - B. presupune păstrarea vitalității țesutului
 - C. durează în medie 24 – 48 de minute
 - D. se realizează doar la temperaturi scăzute

7. **Aderența secțiunii histologice pe lamă este favorizată de:**
- A. degresarea lamei microscopice cu acid acetic
 - B. ungerea lamei cu soluție concentrată de gelatină
 - C. parafinarea preparatului microscopic
 - D. ungerea lamei cu albuș de ou și glicerină în părți egale
8. **Secțiunile histologice se trec prin trei băi succesive de alcool de 96°-80°-70° pentru a le pregăti pentru etapa:**
- A. colorării
 - B. fixării
 - C. secționării
 - D. includerii
9. **O colorație globală a unui țesut animal se poate obține cu soluție de:**
- A. violet de toluidină în soluție
 - B. albastru de metilen 0,5%
 - C. fuxină acidă
 - D. hematoxină acidă
10. **Includerea preparatului în parafină:**
- A. se realizează după deshidratarea și clarificarea fragmentului de țesut
 - B. permite o păstrare de scurtă durată a preparatelor microscopice
 - C. favorizează acțiunea coloranților asupra structurilor celulare
 - D. are rolul de a împiedica pătrunderea aerului pe sub marginile lamei

Pe baza observațiilor la microscopul optic a preparatelor numerotate de la 1 la 10 și a cunoștințelor teoretice, identificați varianta corectă la următorii 20 de itemi:

11. **În preparatul notat cu cifra 1 se pot observa celule:**
- A. senzoriale cu cili
 - B. conjunctive mature
 - C. în proporții egale cu fibre fine
 - D. stelate și piramidale cu prelungiri
12. **Unele dintre celulele identificate în preparatul notat cu cifra 1, pot îndeplini următorul rol:**
- A. protecție mecanică și de termoizolant
 - B. trofic pentru alte celule din același țesut
 - C. producere de substanțe cu rol de anticorpi
 - D. recepționarea unor stimuli mecanici
13. **În preparatul notat cu cifra 2 se poate observa un țesut epitelial:**
- A. cilindric simplu
 - B. pavimentos keratinizat
 - C. pseudostratificat
 - D. pavimentos nekeratinizat
14. **Țesutul identificat în preparatul notat cu cifra 2 poate fi localizat în:**
- A. vagin
 - B. piele
 - C. bronhii
 - D. uter
15. **În preparatul notat cu cifra 3 se pot observa:**
- A. celule adipoase
 - B. secțiuni prin tubi seminiferi
 - C. insule Langerhans
 - D. foliculi tiroidieni

16. Structura identificată în preparatul notat cu cifra 3 are rol în:
- A. depozitarea lipidelor
 - B. formare de gameți
 - C. depozitare de hormoni
 - D. secreție de glucagon
17. Structura identificată în preparatul nr. 4 aparține unui țesut muscular, localizat în:
- A. porțiunea inferioară a esofagului
 - B. stratul mijlociu al peretelui cardiac
 - C. capsula glandelor suprarenale
 - D. mușchii extrinseci ai globului ocular
18. Celulele identificate în preparatul nr. 4 prezintă următoarele caracteristici:
- A. conexiuni numite discuri intercalare
 - B. miofibrile neorganizate în sarcomere
 - C. nuclei dispuși la periferia celulei
 - D. diametrul de la 10 la 100 microni
19. În preparatul notat cu cifra 5 se poate observa un:
- A. cartilaj hialin
 - B. frotiu de sânge uman
 - C. țesut conjunctiv reticulat
 - D. frotiu de sânge de amfibieni
20. Celulele identificate în preparatul notat cu cifra 5:
- A. au rol în fagocitoza anticorpilor
 - B. sunt nucleate și bogate în fier
 - C. sunt situate în cămăruțe ovoidale
 - D. sunt localizate în ganglioni limfatici
21. Țesutul conjunctiv, identificat în preparatul nr. 6, poate fi localizat în:
- A. diafiza oaselor lungi
 - B. interiorul oaselor scurte
 - C. epifizele oaselor lungi
 - D. lama mijlocie a oaselor late
22. În preparatul nr. 6 se poate identifica la vârful acului indicator:
- A. o structură cu formațiuni nervoase și vasculare
 - B. un condroplast cu două-trei condrocite
 - C. o areolă cu măduvă osoasă roșie
 - D. un osteoplast cu un osteocit
23. În preparatul nr. 7 se pot identifica următoarele tipuri de țesuturi:
- A. conjunctiv lax și epitelial unistratificat cu microvili
 - B. cartilagos hialin și epitelial pseudostratificat
 - C. cartilagos hialin și epitelial pluristratificat
 - D. conjunctiv elastic și epitelial pseudostratificat
24. Țesuturile identificate în preparatul nr. 7 pot fi localizate în:
- A. pavilionul urechii
 - B. stomac și intestin
 - C. trahee și bronhii
 - D. scheletul embrionului

25. Structura identificată în preparatul nr. 8 aparține unui țesut muscular localizat în:
- A. pereții vaselor de sânge
 - B. stratul mijlociu al peretelui cardiac
 - C. pereții canalelor uro-genitale
 - D. structura sfincterelor anal și urinar extern
26. Pentru celulele identificate în preparatul nr. 8, tipul caracteristic de contracție este:
- A. voluntară, rapidă
 - B. involuntară, slabă
 - C. voluntară, lentă
 - D. involuntară, moderată
27. În preparatul notat cu cifra 9 se poate observa un țesut epitelial:
- A. de tranziție
 - B. cilindric simplu
 - C. pseudostratificat
 - D. cilindric stratificat
28. Tipul de țesut identificat în preparatul notat cu cifra 9 poate fi localizat în:
- A. vezica urinară
 - B. cavitatea nazală
 - C. trompele uterine
 - D. conjunctiva oculară
29. În preparatul nr. 10, la vârful acului indicator, se poate identifica un:
- A. corpuscul Hassal
 - B. mugure gustativ
 - C. organ Corti
 - D. ganglion spinal
30. Structura identificată în preparatul notat cu cifra 10 se caracterizează prin:
- A. localizare în labirintul membranos
 - B. capacitatea de a elabora timozine
 - C. capacitatea de a reacționa la stimuli chimici
 - D. apartenența la sistemul nervos periferic

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 !