



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE

Piatra Neamț
1 – 5 aprilie 2018

PROBA PRACTICĂ CLASA A IX-A LUCRARE DE MICROSOPIE OPTICĂ

Pe baza analizei preparatelor microscopice, a imaginilor și a cunoștințelor teoretice și practice legate de tema propusă, alege varianta corectă la întrebările numerotate de la 1 la 30.

I. Rezolvați itemii de la 1 la 6 pe baza cunoștințelor voastre de laborator:

1. Componentă mecanică a microscopului optic este:

- A. obiectivul
- B. ocularul
- C. oglinda
- D. clema

2. Mărirea imaginii este realizată de ocular și de:

- A. oglindă
- B. obiectiv
- C. diafragmă
- D. platină

3. Condensatorul microscopului :

- A. este format dintr-o serie de lentile dispuse într-un tub cilindric
- B. are rolul de a mări imaginea din câmpul microscopie
- C. este format dintr-un set de lentile divergente
- D. are rolul de a concentra lumina pe preparatul de analizat

4. Revolverul :

- A. este un dispozitiv mecanic rotativ
- B. prezintă în capătul lui o diafragmă mobilă
- C. susține ocularele aflate la capătul tubului optic
- D. este situat sub nivelul masei microscopului

5. Puterea de mărire a obiectivului de imersie poate să fie:

- A. 60 X
- B. 20 X
- C. 100 X
- D. 40 X

6. Pentru a observa un preparat microscopic:

- A. se ridică și se închide la maximum diafragma condensatorului
- B. se utilizează, inițial, obiectivul cu cea mai mare putere de mărire
- C. se privește prin cele două obiective , concomitent , cu ambii ochi
- D. se prinde imagine preparatului prin mișcarea vizei macrometrică

II. Observați la microscop preparatele numerotate de la 1 la 10 și rezolvați următorii 24 de itemi:

7. În preparatul P1 se observă celule din:

- A. frunze de *Elodea*
- B. semințe de ricin
- C. radicele de ceapă
- D. frunze de garoafă

8. În preparatul P1 se pot identifica:

- A. membrane pectocelulozice
- B. pereți celulari lignificați
- C. nucleii aflați în metafază
- D. granule de aleuronă

9. În preparatul P1 se pot identifica:

- A. cromozomi bicromatidici
- B. mănunchiuri de celuloză și lignină
- C. incluziuni proteice colorate cu eozină
- D. modificări secundare prin cutinizare

10. Pentru obținerea preparatului P2 s-au realizat secțiuni:

- A. longitudinale prin bulbul de ceapă
- B. transversale prin radicele de ceapă
- C. longitudinale prin frunze de *Elodea*
- D. transversale prin petale de trandafir

11. În preparatul P2 se observă:

- A. pereți celulari
- B. cloroplaste
- C. leucoplaste
- D. celule parenchimatice

12. În preparatul P3 se observă:

- A. vacuole mari dispuse central
- B. organite de tip procariot
- C. corpusculi de grăsime
- D. nucleii interfazici

13. Structurile identificate la itemul anterior:

- A. au rol în diviziunea celulară
- B. sunt produși metabolici
- C. realizează procesul de fotosinteză
- D. sunt depuneri de formă sferică

14. În preparatul P4 se observă:

- A. druze din tulpini de *Begonia*
- B. ursini din catafile de *Allium*
- C. rafide din petale de *Impatiens*
- D. cistoliți din frunze de *Ficus*

15. Structurile identificate în preparatul P4 sunt rezultatul:

- A. mineralizării peretelui celular
- B. cerificării peretelui celular
- C. impregnării epidermei superioare cu Ca
- D. depunerii de săruri minerale în celule care se divid

16. Formațiunile identificate în preparatul P5 se numesc:

- A. cistoliți sau aleuronă
- B. macle sau druze
- C. nisip sau rafide
- D. ursini sau inulină

17. Structurile identificate la itemul anterior sunt:

- A. rezultatul anabolismului celular
- B. insolubile în apă și acid acetic
- C. delimitate de membrane
- D. solubile în HCl concentrat

18. Preparatul P5 este realizat din:

- A. catafilele bulbului de ceapă
- B. pețiolul de *Begonia*
- C. tuberculul de cartof
- D. frunzele de viță de vie

19. În preparatul P6 se identifică:

- A. bacterii în formă de bastonaș
- B. miofilamente de actină și miozină
- C. cromozomi în diferite faze de condensare
- D. vezicule aplatizate cu rol secretor

20. Structurile identificate în preparatul P6 sunt :

- A. structuri cu potențial infecțios
- B. se pot colora cu carmin acetic
- C. întâlnite în celulele animale anucleate
- D. comune tuturor tipurilor de celule

21. În preparatul P7 se observă:

- A. feoplaste
- B. amiloplaste
- C. oleoplaste
- D. rodoplaste

22. Pentru o mai bună vizibilitate la microscopul optic, componentele din preparatul P7 pot fi colorate cu:

- A. Sudan III
- B. reactiv Schiff
- C. soluția de I₂ +KI
- D. colchicină

23. În preparatul P8 se observă:

- A. amiloplaste
- B. oleoplaste
- C. cromoplaste
- D. leucoplaste

24. Organitele celulare identificate în preparatul P8 își datorează culoarea:

- A. tratării cu soluție de carmin acetic
- B. conținutului ridicat de ficocianină
- C. tratării cu Sudan III a preparatului
- D. cantităților mari de pigmenți carotenoizi

25. Cele mai numeroase organite celulare observabile în preparatul P9 sunt:

- A. lizozomii
- B. mitocondriile
- C. vacuolele
- D. cloroplastele

26. În ultrastructura organitelor identificate în preparatul P9 se află:

- A. enzime hidrolitice
- B. diferite substanțe depozitate
- C. membrane tilacoidale
- D. criste cu enzime oxidoreducătoare

27. Organitele celulare identificate în preparatul P9 sunt:

- A. comune procariotelor și eucariotelor
- B. caracteristice tuturor organelor plantelor
- C. prezente în unele celule ale eucariotelor autotrofe
- D. specifice tuturor celulelor eucariote

28. Selectați caracteristica comună organitelor celulare identificate în preparatele P7, P8 și P9:

- A. prezintă ribozomi identici cu cei citoplasmatici
- B. conțin mai multe tipuri de pigmenți asimilatori
- C. depozitează substanțe organice de rezervă
- D. conțin substanțe cu rol important în viața plantei

29. În preparatul P10 este evidențiat procesul de:

- A. transport activ
- B. plasmoliză
- C. apoptoză
- D. exocitoză

30. Procesul identificat în preparatul P10:

- A. utilizează proteine cărauș din plasmalemă
- B. se declanșează în celule cu mutații grave
- C. are loc într-un mediu extracelular hipertonic
- D. folosește vezicule produse de aparatul Golgi

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 !

Pagină 4 din 4