

# OLIMPIADA LA ȘTIINȚE PENTRU JUNIORI, ETAPA REPUBLICANĂ

26 mai 2024

## PROBA PRACTICĂ (BIOLOGIA) (10,0 p.)

### ANATOMIA, MORFOLOGIA ȘI SISTEMATICA PLANTELOR

! Citiți cu atenție mersul lucrării. Consultați *Instrucțiunile de lucru cu Microscopul*. Dacă aveți întrebări sau anumite lucruri nu vă sunt clare, solicitați ajutorul asistentului de laborator înainte de a începe proba practică.

#### *Proba nr.1*

##### **Materiale:**

- material biologic, microscop, lupă, bisturiu, lame portobiect, lamele, ace de preparare, apa distilată, șervețele de hârtie, creioane.
  - Planșe alb-negru (B-D), Planșe colorate (E-F),
  - Determinator (Anexa I),
1. Examinați materialul biologic plasat în **cutia Petri notată cu I**. Folosind bisturiul, secționați transversal materialul biologic propus. Utilizând lamă portobiect, lamele și apă distilată, efectuați un preparat temporar. Studiați secțiunea cu ajutorul microscopului (puteți folosi toate obiectivele cu excepția obiectivului 100X). Realizați sarcina de la **p. 1** din **FOAIA DE RĂSPUNSURI**. Indicați pe desen cu cifre elementele structurale principale ale organului cercetat. Asigurați-vă că toate trăsăturile anatomice ale organului studiat sunt redată detaliat.
  2. După ce ați realizat sarcina de lucru de la **p.1 solicitați de la asistentul de laborator Planșa A**.
  3. Studiați **Planșa A**. Realizați sarcina de la **p. 2** din **FOAIA DE RĂSPUNSURI**.
  4. Realizați sarcina de la **p. 3** din **FOAIA DE RĂSPUNSURI**, folosind **Planșa B**.
  5. Examinați materialul biologic **notat cu II**. Realizați sarcina de la **p. 4** din **FOAIA DE RĂSPUNSURI**.
  6. Examinați materialul biologic **notat cu II**. Cercetați particularitățile morfologice ale frunzelor și realizați sarcina de la **p. 5** din **FOAIA DE RĂSPUNSURI**.
  7. Cercetați particularitățile morfologice ale organelor generative, utilizând **Planșele color și alb-negru (C, D, E)**. Realizați sarcina de la **p. 6** din **FOAIA DE RĂSPUNSURI**.
  8. Realizați sarcina de la **p. 7** în **FOAIA DE RĂSPUNSURI**, folosind **Planșa F**.
  9. Analizați informația de la **pag. 6** din Determinator (**Anexa I**). Realizați sarcinile de la **p. 8** din **FOAIA DE RĂSPUNSURI**.

#### *Proba nr.2*

1. Examinați materialul biologic plasat în **cutia Petri notată cu III**.
2. Realizați sarcinile de la **p. 1 și 2** din **FOAIA DE RĂSPUNSURI**.

## Instrucțiuni de lucru cu microscopul optic:

1. Cu ajutorul macrovizei sistemul de obiective se deplasează la o distanță suficientă față de masa port-obiect astfel încât la rotirea sistemului de obiective nici unul dintre acestea să nu se atingă de măsura;
2. se rotește sistemul obiectiv și se aduce în axul optic obiectivul 10x sau 8x;
3. se conectează iluminarea sau se orientează lumina cu ajutorul oglinzii astfel încât privind prin ocular/oculare câmpul vizual să fie luminos;
4. privind prin oculare se ridică sau se coboară condensorul pentru o iluminare optimă și corectă a preparatului.

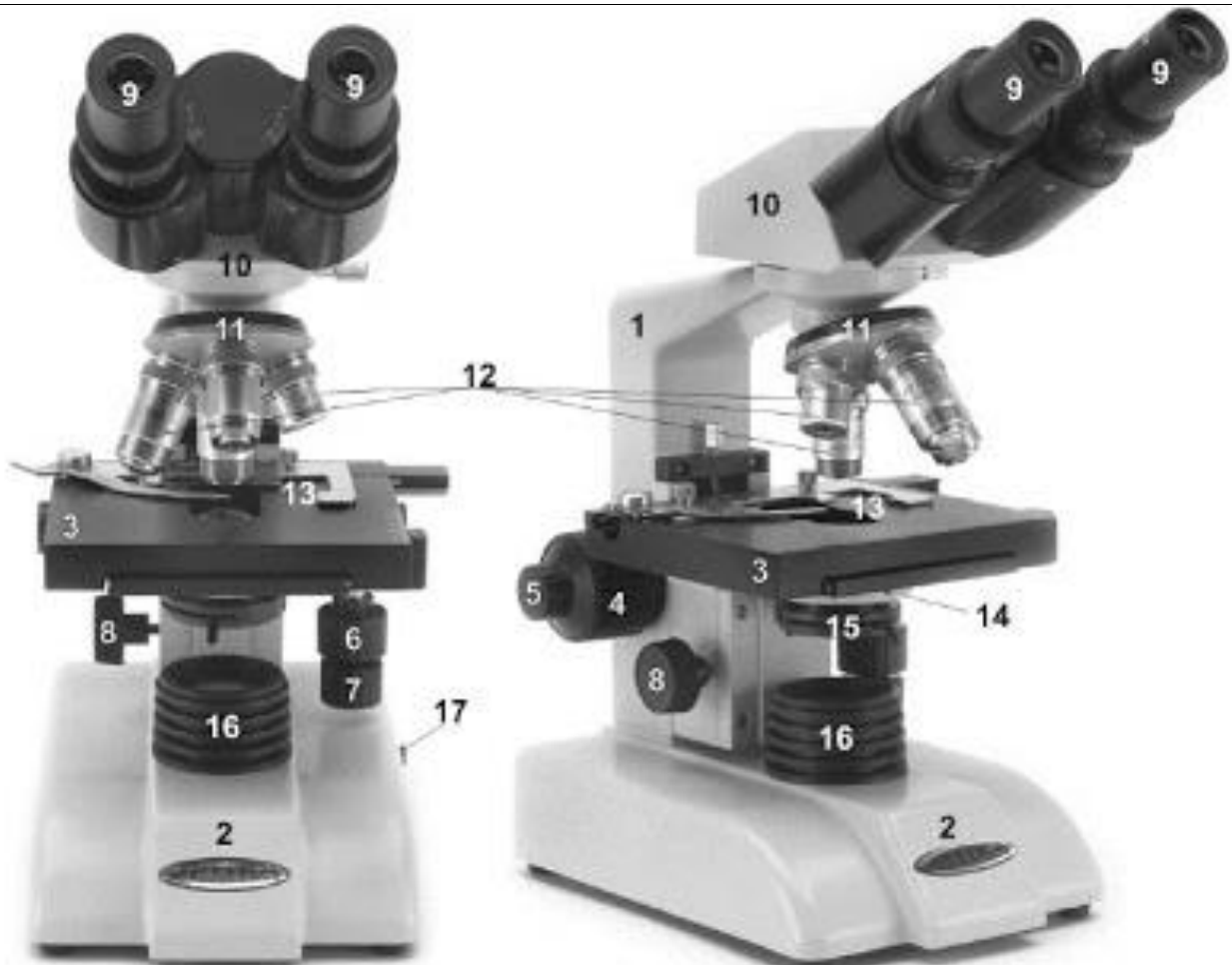
*N.B! Dacă se dorește o iluminare mai bună, se ridică condensorul, iar dacă iluminarea este prea puternică se coboară condensorul.*

5. lama cu preparatul biologic se așază pe măsura microscopului și se fixează cu ajutorul vafeților;
6. se privește **din lateral** și obiectivul microscopului se apropie maximal de preparat cu ajutorul macrovizei, se oprește aproximativ la 2-3 mm de preparat;

*N.B! la microscopul cu sistem obiectiv static, cu ajutorul macrovizei se ridică maximal măsura port-obiect fără a atinge obiectivul.*

7. se privește prin ocular/oculare, folosind tot macroviza, se ridică tubul microscopului/se coboară măsura până când se obține o imagine clară și colorată, iar pentru punerea la punct de finețe se utilizează microviza;
8. din acest moment puteți folosi obiectivul de 20x, 40x;
9. **Atenție!** Obiectivul de **20x, 40x** este folosit pentru examinarea preparatului doar dacă s-a obținut o imagine foarte clară cu obiectivul de 10x. După obținerea acestei imagini, **nu se folosește macroviza** (doar în cazuri rare se folosește cu mișcări foarte fine, milimetrice), deoarece ***există riscul de a sparge lama !***
10. se aduce în axul optic obiectivul de 20x, 40x.
11. imaginea se ajustează folosind doar microviza;
12. după utilizarea microscopului, se scoate lama de pe măsura.

## Părțile componente ale microscopului optic:



1. Coloana microscopului
2. Picioarul / soclul
3. Măsuța microscopului
4. Macroviză
5. Microviză
6. Șurub de deplasare antero-posterioară a măsuței/probei
7. Șurub de deplasare laterală a măsuței/probei
8. Șurubul condensorului

9. Ocular
10. Port-ocular
11. Suport tip revolver pentru obiective
12. Obiective
13. Preparat biologic
14. Condensator
15. Diafragmă
16. Lampă neon