

MICROSCOPIE

ÎNTREBĂRI EXAMEN

1. Cum se calculează mărirea finală a unei imagini în microscopia optică? Cum este trecută mărirea unei imagini într-un articol/studiu?
2. Care este rezoluția maximă în microscopia optică și electronică de transmisie? (La acest subiect se vor lista dimensiunile unor structuri și studentul va trebui să precizeze ce structuri se observă în MO și care în ME).
3. Descrieți aberațiile lentilelor convergente?
4. Enumerați tipuri de microscop compuse.
5. Ce tipuri de iluminare poate avea un microscop compus? Față de probă, de unde vine lumina în fiecare sistem de iluminare? Dați exemple de microscop care folosesc aceste tipuri de iluminare.
6. Enumerați sursele de iluminare ale unui microscop optic.
7. Față de probă, unde poate fi plasat condensorul într-un microscop optic? Dați exemple de astfel de microscop.
8. Enumerați microscop optice care necesită condensoare speciale.
9. De calculat mărirea utilă.
10. Ce reprezintă fenomenul de mărire goală?
11. Enumerați tipurile de obiective. Care au cel mai mare grad de corecție?
12. Realizați legenda unui obiectiv (de știut ce se inscripționează pe un obiectiv).
13. Ce este distanța parfocală? Dar obiectivele parcentrice? Dați exemple de microscop care au și care nu au obiective parcentrice.
14. Enumerați medii folosite pentru imersie. Ce rol au aceste medii?
15. Cum se numește ocularul care permite realizarea de măsurători microscopice?
16. Care sunt aplicațiile următoarelor tipuri de microscop: (a) microscop în câmp luminos; (b) microscop inversat; (c) microscop în câmp întunecat; (d) microscop în contrast de fază; (e) microscop de interferență Nomarski.
17. Care sunt dezavantajele următoarelor tipuri de microscop: (a) microscop în câmp luminos; (b) microscop inversat; (c) microscop în câmp întunecat; (d) microscop în contrast de fază; (e) microscop de interferență Nomarski.
18. Care este principiul de funcționare al următoarelor tipuri de microscop: microscopul în câmp întunecat, microscop în contrast de fază, microscopul cu lumină polarizată, microscopul de interferență Nomarski.

19. Ce este efectul Keystone și unde apare? Dar perspectiva distorsionată?
20. Ce tipuri de microscopie au o distanță de lucru mare?
21. Indicați care este cel mai potrivit microscop optic pentru observarea următoarelor probe: (a) comportamentul unui flagelat; (b) cultură de celule în vas Petri de plastic; (c) organisme acvatice mici; (d) amiloid; (e) secțiuni colorate; (f) ovocite de amfibian izolate din ovar.
22. Enumerați tipuri de microscopie care funcționează pe baza interferenței luminii.
23. Enumerați tipuri de microscopie care funcționează pe baza luminii polarizate.
24. De recunoscut tipul de microscop compus la care s-au fotografiat anumite imagini.
25. Enumerați tipurile de microscopie electronice.
26. Precizați asemănările și deosebirile dintre microscopie optice și cele electronice.
27. Care sunt diferențele dintre TEM și SEM?
28. Care este principiul de funcționare a microscopului de forță atomică? Ce diferențe sunt între AFM și SEM?
29. De indicat tipul de microscop electronic folosit pentru observarea unor imagini.
30. Enumerați tipuri de artefacte care pot apărea în cursul: (a) prelevării probelor; (b) fixării; (c) secționării; (d) colorării;
31. Precizați categoriile de fixatori folosiți în microscopia optică și electronică și enumerați substanțele fixatoare din fiecare categorie.
32. Precizați care este scopul deshidratării și clarificării probelor biologice și ce substanțe se folosesc în acest scop.
33. Enumerați medii de includere a probelor biologice în microscopia optică și cea electronică.
34. Enumerați aparatul folosit pentru secționarea probelor biologice în microscopia optică și electronică.
35. Pe ce depun secțiunile după secționare în microscopia optică și electronică?
36. Ordonarea etapelor de lucru în tehnica de realizare a preparatelor histologice în microscopia optică. (Se vor enumera etapele într-o ordine greșită; studentul trebuie să le enumere în ordinea corectă)
37. De indicat tipul de artefact de pe o imagine histologică.

La examen studenții pot aduce calculatoare de birou pentru calculul măririi utile. Este interzisă folosirea telefoanelor mobile pentru calcule.