



MINISTERUL EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN
SIBIU



COLEGIUL NAȚIONAL
„GHEORGHE LAZĂR” SIBIU



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
20-25 APRILIE 2024 , SIBIU

PROBA PRACTICĂ

CLASA a IX-a

SUBIECTE:

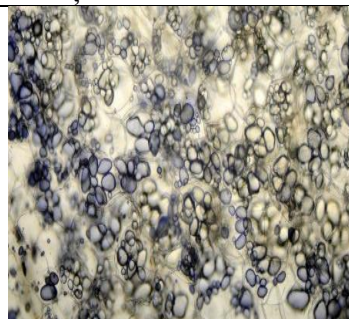
La următoarele întrebări (1-30) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse:

I. EGYSZERŰ VÁLASZTÁS

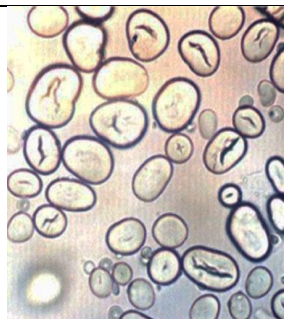
A következő kérdésekre (1.-30.) megadott feleletek közül válaszd ki az egyetlen helyeset:

- I. Itemii 1-15 se vor rezolva analizând imaginile de mai jos (planșa I), pe baza cunoștințelor de microscopie și a celor referitoare la tehnicile de laborator privind studiul celulelor:
- I. Az 1.-15. feladatokat az alábbi ábrák (I. Tábla) elemzésével lehet megoldani, valamint a mikroszkópiás ismeretek és a sejtek tanulmányozásra vonatkozó laboratóriumi technikák segítségével:

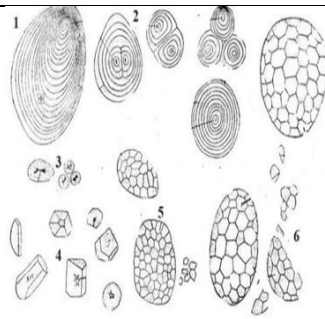
Planșa I – I. Tábla



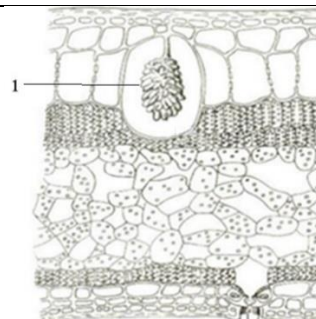
imaginea 1
1. ábra



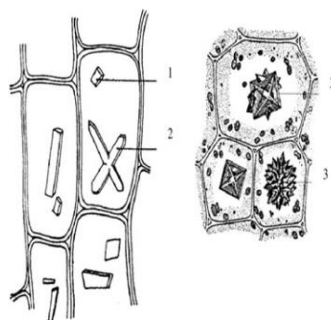
imaginea 2
2. ábra



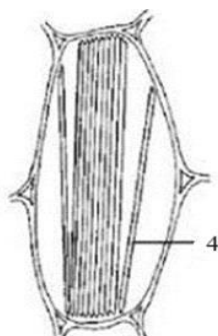
imaginea 3
3. ábra



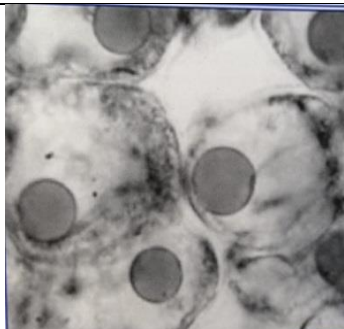
imaginea 4
4. ábra



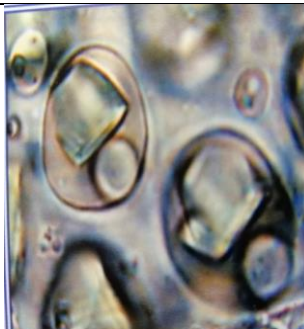
imaginea 5
5. ábra



imaginea 6
6. ábra



imaginea 7
7. ábra



imaginea 8
8. ábra

1. Pentru realizarea preparatelor microscopice se poate folosi:

- A. amestec de acid acetic glacial și alcool etilic absolut pentru etapa de etalare
- B. soluție apoasă de fuxină bazică pentru etapa de fixare
- C. soluție de formaldehidă în vederea supracolorării
- D. soluție de hipoclorit de K în vederea decolorării

1. A mikroszkópi preparátumok készítéséhez felhasználható:

- A. jégcet és tömény etilalkohol keveréke a kiterítéshez
- B. bázikus fuxin oldat a rögzítéshez
- C. formaldehid oldat a felülfestéshez
- d. K-hipoklorit oldat az elszíntelenítéshez

2. Etape în realizarea și observarea unui preparat pentru evidențierea amidonului secundar sunt:

- A. răzuirea cu ajutorul bisturiului a țesutului care urmează a fi observat
- B. picurarea I_2+KI pe lamă înainte de așezarea materialului biologic
- C. îndepărtarea excesului de colorant prin spălarea cu apă distilată
- D. observarea preparatului la microscop, direct cu obiectivul cel mai mare

2. A tartalék keményítő kimutatására szolgáló preparátum készítésének és megfigyelésének szakaszai:

- A. kaparék készítése szikével a vizsgálandó szövetből
- B. I_2+KI oldat cseppentése a tárgylemezre a biológiai anyag elhelyezése előtt
- C. a fölösleges festék eltávolítása desztillált vízzel való lemosással
- D. a preparátum mikroszkópos vizsgálata rögtön a legnagyobb nagyítású tárgylencsével

3. Pentru evidențierea amidonului secundar se pot folosi:

- A. cariopse de *Phaseolus vulgaris*
- B. tuberculi de *Avena sativa*
- C. endosperm de *Zea mays*
- D. frunze de *Oryza sativa*

3. Tartalék keményítő kimutatásához felhasználható:

- A. *Phaseolus vulgaris* szemtermései
- B. *Avena sativa* gumók
- C. *Zea mays* endospermium
- D. *Oryza sativa* levelek

4. Preparatul microscopic din imaginea 1 reprezintă:

- A. picături de lipide din endospermul semințelor oleaginoase
- B. granule de amidon din amiloplastele tuberculilor de cartof
- C. granule de aleuronă din celulele cotiledonelor de *Ricinus communis*
- D. cristale de oxalat de calciu din celulele din mezofilul de *Begonia*

4. Az 1. ábra mikroszkópi preparátumán látható:

- A. lipidcseppek az olajos magvak endospermiumában
- B. keményítőszemcsék a burgonya gumó amiloplasztjaiban
- C. aleuron szemcsék a *Ricinus communis* szikleveleinek sejtjeiben
- D. kalcium oxalát kristályok a *Begonia* levélközepének (mezofillumának) sejtjeiben

5. În imaginea 2 sunt reprezentate granule de amidon de la:

- A. porumb
- B. grâu
- C. fasole
- D. ovăz

5. A 2. ábra a következő növény keményítőszemcséit mutatja be:

- A. kukorica
- B. búza
- C. bab
- D. zab

6. În imaginea 2 se pot observa granule de amidon:

- A. ovale, cu hil alungit și ramificat
- B. poligonale, cu hil central și stelat
- C. sferice, cu hil excentric
- D. compuse, cu hil mic, excentric

6. A 2. ábrán a keményítő szemcsék:

- A. tojásdadok, hosszú és elágazó hilussal
- B. sokszögletűek, központi helyzetű, csillag alakú hilussal
- C. gömbölydedek, szélső helyzetű hilussal
- D. összetettek, kisméretű, szélső helyzetű hilussal

7. În imaginea 3 se pot observa următoarele granule de amidon:

- A. la numerele 1 și 2 – compuse la cartof
- B. la numărul 5 – granule parțiale sferice
- C. la numărul 3 și 4 – poligonale la porumb
- D. la numărul 6 – compuse la ovăz

7. A 3. ábrán a következő keményítőszemcsék figyelhetők meg:

- A. az 1. és 2. számú – összetettek a burgonyánál
- B. az 5. számú – részleges szemcsék, gömbölydedek
- C. a 3. és 4. számú – sokszögletűek a kukoricánál
- D. a 6. számú – összetettek a zabnál

8. Procesul de mineralizare a peretelui celular este procesul prin care aceștia se pot impregna cu:

- A. ceară
- B. dioxid de Si
- C. suberină
- D. cutină

8. A sejtfal mineralizációja az a folyamat, amely révén az átítatódhat:

- A. viasszal
- B. Si-dioxiddal
- C. parával
- D. kutinnal

9. În imaginea 4, structura notată cu cifra 1 reprezintă:

- A. un cistolit
- B. o rafidă
- C. o druză
- D. o maclă

9. A 4. ábrán az 1. számmal jelölt képlet:

- A. egy cisztolit
- B. egy kristálykéve - rafid
- C. rozetta kristály
- D. oszlopos hasábkristály

10. Structura identificată la itemul anterior este formată din:

- A. fosfat de calciu
- B. carbonat de calciu
- C. carbonat de magneziu
- D. fosfat de magneziu

10. Az előző feladatban azonosított képlet összetételében található:

- A. kalcium-foszfát
- B. kalcium-karbonát
- C. magnézium-karbonát
- D. magnézium-foszfát

11. Despre cristalele din imaginea 5 se poate afirma:

- A. rezultă din catabolismul celular și sunt solubile în apă și acid acetic
- B. sunt prezente în celule din catafilele de ceapă sau din pețiolul de *Begonia*
- C. au forme diferite, sunt incolore și insolubile în acid clorhidric concentrat
- D. pot fi concrescute și sunt dispuse în fascicule care se numesc rafide

11. Az 5. ábrán látható kristályokról kijelenthető:

- A. a sejt katabolizmus eredményeként keletkeznek és oldódnak vízben és ecetsavban
- B. a hagyma burokleveleiben vagy a *Begonia* levélnyelében jelennek meg
- C. különféle alakúak, színtelenek és nem oldódnak tömény sósavban
- D. összenőhetnek és kristálykévét (rafidot) alkotnak

12. Cristalele de tipul celor notate cu 1 și 2, spre deosebire de cele notate cu 3 în imaginea 5, pot concrește în:

- A. druze
- B. rafide
- C. macle
- D. ursini

12. Az 5. ábrán 1. és 2. számmal jelölt kristály típusok, eltérően a 3. számmal jelölttől, összenőhetnek és a következő képletet alkotják:

- A. rozetta kristályokat
- B. kristálykévét (rafidot)
- C. oszlopos hasábkristályokat
- D. kristályhomokot

13. Cristalele din imaginea 6, spre deosebire de cele notate cu 3 în imaginea 5:

- A. se pot identifica în celulele unor specii ale genului *Begonia*
- B. sunt alcătuite din săruri de oxalat de calciu
- C. se pot identifica în celulele unor specii ale genului *Impatiens*
- D. sunt produse inerte ale metabolismului celular

13. A 6. ábrán látható kristályok, eltérően az 5. ábrán 3. számmal jelöltektől:

- A. kimutathatók egyes *Begonia* fajok sejtjeiben
- B. kalcium-oxalát sókból épülnek fel
- C. egyes *Impatiens* fajok sejtjeiben mutathatók ki
- D. a sejtanyagcsere iners termékei

14. Corpusculii sferici observați în imaginea 7 au următoarea caracteristică:

- A. se pot identifica în vasele conducătoare de *Colchicum autumnale*
- B. devin galbeni, dacă se colorează cu o picătură de tinctură Alcanna
- C. se pot identifica în celule din cotiledoanele speciei *Cucurbita pepo*
- D. se colorează în roșu dacă se adaugă o picătură de glicerină anhidrică

14. A 7. ábrán látható gömbölyded testecskék jellemzője:

- A. a *Colchicum autumnale* szállító edényeiben mutathatók ki
- B. egy csepp Alcanna-tinktúrával festve sárgára színeződnek
- C. kimutathatók a *Cucurbita pepo* faj szikleveleinek sejtjeiben
- D. egy csepp vízmentes glicerinnel hozzáadásával vörösre színeződnek

15. Alegeți afirmația corectă referitoare la incluziunile din imaginea 8:

- A. pentru colorarea lor se poate utiliza iod în iodură de potasiu sau eozină
- B. evidențierea lor se face de regulă prin detașarea unor fragmente din cotiledoanele de dovleac
- C. au două componente la interior: un corp cristaloid alcătuit din săruri și un corp globoid proteic
- D. extractele pot fi utilizate la obținerea unor produse necesare tratării unor boli ale tiroidei

15. Válaszd ki a 8. ábrán látható zárványokra vonatkozó helyes állítást:

- A. festésükhöz kálium-jodidos jóddoldat vagy eozin használható
- B. kimutatásukhoz általában a tök szikleveleiből használnak egy darabkát
- C. belsejükben két összetevő található: egy sókból álló kristályos test és egy fehérje természetű gömbölyded test
- D. kivonatai felhasználhatók egyes pajzsmirigy betegségek kezelésére használatos termékek előállítására

II. Pentru rezolvarea itemilor 16 - 25 se iau în considerare următoarele specii de ciuperci, ale căror imagini se găsesc în planșa II (mai jos):

II. A 16.-22. feladatok megoldásához a következő gombafajokat használhatod fel, amelyek képei a II. Táblán láthatóak:

Planșa II – II. Tábla			
			
imaginea 1 1. ábra	imaginea 2 2. ábra	imaginea 3 3. ábra	imaginea 4 4. ábra
			
imaginea 5 5. ábra	imaginea 6 6. ábra	imaginea 7 7. ábra	Imaginea 8 8. ábra

Planșa II

16. Câți spori produc ciupercile din imaginile 1-8, considerând că fiecare dintre ele dezvoltă câte 100.000 de asce/bazidii?

- A. 3.200.000
- B. 4.000.000
- C. 5.600.000
- D. 4.800.000

16. Hány spórát termelnek az 1.-8. ábrán látható gombák, ha tudjuk, hogy mindegyikük 100.000 aszkuszt/bazídiumot fejleszt?

- A. 3.200.000
- B. 4.000.000
- C. 5.600.000
- D. 4.800.000

17. Câte dintre speciile de ciuperci din imaginile 1-8 sunt otrăvitoare?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

17. Az 1.-8. ábrákon látható gombák közül hány mérgező?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

18. Câte dintre speciile ciuperci din imaginile 1-8 sunt bazidiomicete comestibile?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

18. Az 1.-8. ábrákon látható bazídiumos gombák közül hány ehető?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

19. Pentru specia din imaginea 4 este adevărată afirmația:

- A. aparține unui gen care are și reprezentanți comestibili
- B. este heterotrofă parazită și necomestibilă
- C. se înmulțește prin conidii formate pe hife
- D. aparține bazidiomicetelor micromicete

19. A 4. ábrán látható fajjal kapcsolatos helyes állítás:

- A. egy olyan nemzetséghez tartozik, amelynek vannak ehető képviselői is
- B. heterotróf, élősködő és nem ehető
- C. a gombafonalak végén kialakuló konídiumokkal szaporodik
- D. a mikroszkópikus bazídiumos gombák közé tartozik

20. Specia din imaginea 5 este:

- A. *Boletus edulis*
- B. *Amanita phalloides*
- C. *Boletus satanas*
- D. *Russula emetica*

20. Az 5. ábrán látható faj:

- A. *Boletus edulis*
- B. *Amanita phalloides*
- C. *Boletus satanas*
- D. *Russula emetica*

21. Specia care dezvoltă bazidii la nivelul unor tuburi ce se dispun pe fața inferioară a pălăriei se poate vedea în imaginea cu numărul:

- A. 5
- B. 2
- C. 1
- D. 7

21. Hányas számú ábrán látható az a faj, amely bazídiumait a kalap alján található csövek végén fejleszti ki:

- A. 5
- B. 2
- C. 1
- D. 7

22. Specia din imaginea 2 dezvoltă un:

- A. miceliu primar pe care se formează ascospori de sexe diferite
- B. organ sporifer globulos numit bazidie din care sporii sunt eliberați printr-un por
- C. miceliu secundar dicariotic de lungă durată care generează corpul de fructificație
- D. organ sporifer în formă de picior cu pălărie, cu endospori haploizi situați în bazidii

22. A 2. ábrán látható fajra jellemző:

- A. egy elsődleges micélium, amelyen eltérő ivarú tömlőspórák alakulnak ki
- B. bazídiumnak nevezett gömbölyded spóráképző szerv, amelyből a spórák egy póruson át szabadulnak fel
- C. tartós másodlagos magpáros micélium amelyen kifejlődik a termőtest
- D. tönkből és kalapból álló spóráképző szerv, bazídiumokban elhelyezkedő haploid endospórákkal

23. Toate speciile din imaginile 3, 4, 5:

- A. aparțin la două genuri care cuprind doar specii otrăvitoare
- B. conțin în plasmalemă ergosterol, chitină, celuloză
- C. produc intoxicații care adesea pot fi letale
- D. digeră hrana cu ajutorul enzimelor digestive

23. A 3., 4., 5. ábrán látható mindegyik faj:

- A. két olyan nemzetséghez tartozik, amelyek csak mérgező fajokat tartalmaznak
- B. a sejthártyájában ergoszterolt, kitint, cellulózt tartalmaz
- C. mérgezéseket okoz, amelyek gyakran halálos kimenetelűek is lehetnek
- D. táplálékukat emésztő enzimek segítségével emésztik meg

24. Speciile din imaginile 1 și 7 se aseamănă prin:

- A. ascocarp comestibil format dintr-un miceliu septat, dar cu hife neramificate diploid
- B. spori asexuați formați prin trei mitoze succesive pe sporangi tipici grupați în peritecii
- C. reproducere sexuală prin izogametangiogamie, fecundația având loc în asca saciformă
- D. prezența unei faze în reproducerea sexuală, în care nucleii rămân separați o perioadă de timp

24. Az 1. és 7. ábrán látható fajok közötti hasonlóságok:

- A. ehető termőtest, amely tagolt micéliumból épül fel, de fonalai nem elágazók, diploidok
- B. ivartalan spórák, amelyek három egymást követő mitózisban képződnek, peritéciumba tömörülő spóratartókban
- C. izogametangiógámiával történő ivaros szaporodás, a megtermékenyítés a zsákszerű tömlőben történik
- D. az ivaros szaporodás egyik szakaszában a sejtmagok egy ideig külön maradnak

25. Speciile vizibile în imaginile 6 și 8:

- A. au în pământ cele două tipuri de micelii primare haploide pluricelulare de lungă durată
- B. se înmulțesc prin somatogamie prin contopirea a două celule hifale diferite sexual (+/-)
- C. au corpuri de fructificație comestibile, perene, care reprezintă ciuperca propriu-zisă
- D. se formează prin germinarea zigotului diploid rezultat în urma procesului de cariogamie

25. A 6. és 8. ábrán látható fajok:

- A. a talajban kifejlesztik a tartós többsejtű haploid elsődleges micélium két típusát
- B. szomatogámiával szaporodnak, két különböző ivarú gombafonal összeolvadásával (+/-)
- C. ehető, élő termőtestekkel rendelkeznek, amely a tulajdonképpeni gombát jelenti
- D. a kariogámiával létrehozott diploid zigóta csírázásából alakulnak ki

III. Pentru rezolvarea itemilor 26 -30 se iau în considerare speciile ale căror imagini 1-4 sunt prezentate în Planșa III (mai jos):

III. A 26.-30. feladatok megoldásához azok a fajok szükségesek, amelyek az alábbi, III. Tábla 1.-4. ábráin láthatók:

Planșa III – III. Tábla			
			
imaginea 1 1. ábra	imaginea 2 2. ábra	imaginea 3 3. ábra	imaginea 4 4. ábra

26. În planșa III se pot observa trei specii parazite dintre care:

- A. două aparțin încrengăturii *Zygomycetes*
- B. trei produc conidiofori cu conidii
- C. două aparțin regnului Fungi
- D. trei produc zoospori biciliați inegali

26. A III. Táblán három olyan élősködő faj látható, amelyek közül:

- A. kettő a *Zygomycetes* törzshöz tartozik
- B. három a konidiofórokon konídiumokat termel
- C. kettő a Gombák országába tartozik
- D. három egyenlőtlen hosszúságú csillókkal ellátott zoospórákat termel

27. În imaginea 1 se poate observa:

- A. o ciupercă saprofită aparținând încrengăturii *Chytridiomycota*
- B. un reprezentant endoparazit din grupul zigomicetelor
- C. o specie a genului *Synchytrium* care provoacă mana cartofului
- D. un parazit ai cărui pereți celulari conțin chitină și celuloză

27. Az 1. ábrán megfigyelhető:

- A. egy szaprofita gomba, amely a *Chytridiomycota* törzshöz tartozik
- B. a járomspórás gombák csoportjának egy endoparazita képviselője
- C. a *Synchytrium* nemzetség egy faja, amely a burgonyaragya okozója
- D. egy élősködő, amelynek sejtfaa kitint és cellulózt tartalmaz

28. Specia din imaginea 2 se caracterizează prin:

- A. formează, în condiții de uscăciune spori de rezistență numiți zigospori
- B. prezintă hife septate și sporange în formă de sac, care se numește ască
- C. are miceliu format din hife multicelulare de tip sincițial
- D. se reproduce prin spori de tip bazidial asexuați și sexuați, prevăzuți cu flageli

28. A 2. ábrán látható fajra jellemző:

- A. száraz körülmények között zigospóráknak nevezett ellenálló képleteket hoz létre
- B. tagolt fonalakkal rendelkezik és zsákszerű spóratartókkal, amelyeket tömlőnek nevezzük
- C. micéliumát szincícium (szifonális) típusú többsejtű fonalak alkotják
- D. bazídium típusú, ivaros és ivartalan spórákkal szaporodik, amelyek ostorral vannak ellátva

29. Specia reprezentată în imaginea 3:

- A. are hife ramificate în interiorul celulelor din frunzele parazitare
- B. face parte din același gen cu mușgaiul apelor și cu mănăsturelul și a cepei
- C. produce toamna oozoane și anteridii în țesuturile frunzelor atacate
- D. se hrănesc heterotrof absorbtiv, prin pseudopode caracteristice pseudofungilor

29. A 3. ábrán látható faj:

- A. a gazdanövény leveleiben elágazó fonalakkal rendelkeznek
- B. ugyanahhoz a nemzetséghez tartozik, mint a burgonyaragya és a fokhagyma és hagyma rotyája
- C. ősszel oozóspóriumokat és anterídiumokat képez a megtámadott levelek szövetében
- D. heterotróf módon, felszívással táplálkozik, az álgombákra jellemző állabakkal

30. În imaginea 4 se pot observa:

- A. structuri cu organisme parazite care produc ergotoxină
- B. ciuperci din grupul bazidiomicetelor saprofite
- C. scleroți care provoacă mănăstureluri la gramineele parazitare
- D. bazidiocarpi cu spori diploizi multicelulari

30. A 4. ábrán megfigyelhető:

- A. ergotoxint termelő élősködőkkel fertőzött képletek
- B. a szaprofita bazídiumos gombák csoportjába tartozó gombák
- C. szkleróciumok, amelyek liszttharmatot okoznak a gazda gabonanövényeken
- D. bazídiumos termőtest diploid többsejtű spórákkal

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 !

Megjegyzés: Munkaidő 2 óra.
Minden tétel kötelező.
Összesen 100 pontot lehet elérni:
az 1.-30. kérdésekre 3 pont jár, 10 pont jár hivatalból

SOK SIKERT!