



INSPECTORATUL
ȘCOLAR JUDEȚEAN
MEHEDINȚI



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
Drobeta Turnu Severin, 7-11 aprilie 2014

PROBA PRACTICĂ-GYAKORLATI PRÓBA

CLASA a IX-a

I. DIVIZIUNEA CELULARĂ – I. SEJTOSZTÓDÁS

Utilizând radicelele de ceapă din vasele A și B precum și alte materiale de pe masa de lucru, realizați preparatele microscopice A și B.

Examinați la microscop preparatele realizate apoi, pe baza observării preparatelor, a cunoștințelor referitoare la realizarea experimentului, precum și a imaginilor din fig. 6 din planșele atașate rezolvați itemii următori. (1 – 8.)

Az A és B edényben található hagyma gyökércsúcsokat, valamint a munkasztalon levő a többi anyagot is felhasználva, készítsd el, az A és B mikroszkópi metszetet. Ezután a mikroszkópos metszeteket vizsgáld meg, majd a melléklet 6-os ábrája és a kísérlet elvégzéséhez használt ismereteidet felhasználva, válaszolj a következő kérdésekre (1 - 8)

1. Pentru obținerea probelor biologice în vederea studierii diviziunii celulare și a cromozomilor la ceapă, sunt necesare următoarele condiții:

- A. radicelele se recoltează când au atins lungimea de 0,5 mm
- B. bulbii de ceapă sunt puși numai cu discul scufundat în apă
- C. temperatura optimă pentru dezvoltarea radicelelor este de 30-35 °C
- D. bulbii de ceapă se pun într-un pahar Erlenmeyer și se acoperă cu apă

1. A hagyma sejtosztódásának és a kromozómáinak megfigyeléséhez szükséges biológiai próbák nyereséhez, a következő feltételek szükségesek:

- A. a gyökércsúcsok felhasználása akkor történik, ha hosszuk legalább 0,5 mm
- B. a hagymának csak a gyökérkorongját teszik vízbe
- C. az ideális hőmérséklet a fejlődéshez 30-35 °C
- D. a hagymákat teljesen ellepi a víz az Erlenmeyer lombikban

2. Radicelele de ceapă recoltate se pot prelucra în următoarea ordine :

- A. colorare, prefixare, fixare, hidroliză
- B. prefixare, fixare, hidroliză, colorare
- C. hidroliză, prefixare, fixare, colorare
- D. prefixare, hidroliză, colorare, fixare.

2. A begyűjtött hagyma gyökércsúcsokat a következő sorrendben dolgozzák fel:

- A. festés, előrögzítés, rögzítés, hidrolízis
- B. előrögzítés, rögzítés, hidrolízis, festés
- C. hidrolízis, előrögzítés, rögzítés, festés
- D. előrögzítés, hidrolízis, festés, rögzítés

3. Metoda Feulgen permite:

- A. evidențierea crossing- overului
- B. identificarea etapelor meiozei
- C. observarea organitelor celulare
- D. realizarea cariotipului unei specii

3. A Feulgen módszer lehetővé teszi:

- A. a crossing – over kimutatását
- B. a meiosis szakaszainak azonosítását
- C. a sejtszervecskék megfigyelését
- D. egy faj karyotipusának az elkészítését

4. Diferența dintre radicelele aflate în cele două vase A și B constă în tratarea cu:

- A. acid clorhidric
- B. colchicină
- C. soluție Carnoy
- D. fuxină bazică

4. Az A és B edényben található gyökércsúcsok közötti különbség oka, a kezelés:

- A. sósavval
- B. kolchicinnel
- C. Carnoy oldattal
- D. bázikus fuxinnal

5. În preparatul A, spre deosebire de preparatul B, se pot observa:

- A. toate fazele diviziunii celulare
- B. cromozomii bicromatidici aflați în anafază
- C. un număr mai mare de metafaze mitotice
- D. cromozomii fixați pe filamentele polare ale fusului de diviziune.

5. Az A készítményben, a B-vel ellentétben megfigyelhető:

- A. a sejtosztódás valamennyi szakasza
- B. anafázisban a kétkromatidás kromoszómák
- C. nagyobb mitotikus metafázis szám
- D. az osztódási orsó pólusainak fonalaihoz kapcsolt kromoszómák

6. Imaginile din fig. 6 reprezintă :

- A. toate etapele diviziunii mitotice, la radicelele de ceapă tratate cu colchicină 1%
- B. etapele diviziunii meiotice la radicelele de ceapă, tratate cu acid clorhidric la 60°C
- C. organitele celulare prezente în celulele radicelelor de ceapă
- D. cele patru faze ale diviziunii mitotice la radicelele de ceapă, colorate cu reactiv Schiff.

6. A 6-os ábrán található ábrák mutatják:

- A. a mitotikus osztódás valamennyi szakaszát, 1 %-os kolchicin oldattal kezelt hagymacsúcsnál
- B. a meiotikus osztódás szakaszait a hagymacsúcsban, sósavval kezelve 60°C-on
- C. a hagymacsúcs sejtjeiben fellelhető sejtszervecskéket
- D. a mitotikus osztódás 4 szakaszát a hagymacsúcsban, Schiff reagenssel festve

7. Preparatul microscopic cu radicele de ceapă din vasul B, se realizează pentru evidențierea:

- A. structurii fusului de diviziune
- B. etapelor diviziunii meiotice
- C. fazelor diviziunii mitotice
- D. cromozomilor metafazici

7. A B edényben található hagyma gyökércsúcsból készült mikroszkópi preparátum szükséges a következők megfigyeléséhez:

- A. az osztódási orsó szerkezetének
- B. a meiotikus osztódás szakaszai
- C. a mitotikus osztódás szakaszai
- D. metafázikus kromoszómák

8. Filamentele polare ale fusului de diviziune:

- A. se fixează la centromerii cromozomilor
- B. menținerea distanței între polii fusului
- C. interacționează cu kinetocorul
- D. despiralizează cromozomii

8. Az osztódási orsó polárisfonalai:

- A. a kromoszómák centromérjeire rögzülnek
- B. megtartják az orsó pólusai közötti távolságot
- C. kapcsolatba kerülnek a kinetokorokkal
- D. letekerik a kromoszómákat

II. Realizați un preparat microscopic C cu materialul biologic din flaconul C de pe masa de lucru ; observați-l la microscop, apoi rezolvați itemii următori (9,10)

II. Készíts egy C mikroszkópi preparátumot a munkasztalon található C üvegből . Vizsgáld meg mikroszkópban, majd oldd meg a 9, 10-es feladatot!

9. Varianta corectă referitoare la grupa sistematică din care face parte specia prezentă în preparatul realizat este:

- A. ascomicetă parazită, pluricelulară
- B. ascomicetă saprofită unicelulară
- C. zigomicetă saprofită pluricelulară
- D. bazidiomicetă saprofită unicelulară

9. Válaszd ki a helyes rendszertani csoportot, amelyben az adott faj megtalálható:

- A. soksejtű, parazita tömlősgomba
- B. egysejtű, szaprofita tömlősgomba
- C. soksejtű, szaprofita járomspórás gomba
- D. egysejtű, szaprofita bazidiumos gomba

10. Alegeți varianta în care sunt redatate trei etape succesive ale procesului evidentiat în preparatul C și în figura 1 din planșele atașate:

- A. înmuierea peretelui celulei mamă, învaginarea acestuia, diviziunea nucleului celulei mamă
- B. diviziunea nucleului celulei mamă, formarea mugurașului, migrația nucleului în muguraș
- C. formarea mugurașului, diviziunea nucleului celulei mamă, evaginarea citoplasmei celulei fiice
- D. diviziunea nucleului celulei mamă, pătrunderea nucleului în muguraș, dezvoltarea mugurașului

10. Válaszd ki a helyes sorrendet, amelyben a C mikroszkópi preparátumban megfigyelt folyamatnak, és a melléklet 1-es ábráján levőnek három egymást követő lépése vannak feltüntetve:

- A. az anyasejt falának feloldódása, befűződése, az anyasejt magjának osztódása
- B. az anyasejt magjának osztódása, a bimbó megjelenése, a mag vándorlása a bimbóba
- C. a bimbó megjelenése, az anyasejt magjának osztódása, a leánysejtek citoplazmájának kitüremkedése
- D. az anyasejt magjának osztódása, a magnak a bimbóba való behatolása, a bimbó fejlődése

III. Pe baza cunostintelor teoretice despre modul de desfășurare a unor experimente, rezolvați itemii următori (11 - 14).

III. A kísérletek elvégzésére vonatkozó elméleti ismereteid alapján oldd meg a következő feladatokat (11-14).

11. Vaccinarea utilizând biotehnologiile moderne, presupune:

- A. izolarea genei care codifică proteinele învelișului agentului patogen și inserarea ei într-o bacterie inofensivă ce va fi injectată pentru stimularea limfocitelor producătoare de anticorpi.
- B. izolarea unei celule dintr-un agent patogen care va fi injectată unui organism ale cărui limfocite vor produce mai mulți anticorpi specifici
- C. izolarea unor bacterii patogene care vor fi puse într-un mediu de cultură cu alte bacterii nepatogene care vor începe să producă anticorpi
- D. izolarea unei gene din celula unui agent nepatogen, inserarea ei într-o bacterie agresivă, apoi injectarea ei unui individ ale cărui limfocite vor produce anticorpi.

11. A modern biotehnológiákat feltételező oltások feltételei:

- A. a patogén ágens fehérjeburkának kódolását végző gén izolálása, és egy ártalmatlan baktériumba történő bejuttatása, amely a szervezetben a limfocitákat ellenanyag termelésre serkenti
- B. a patogén ágens egy sejtjének izolálása, és egy ártalmatlan szervezetbe történő bejuttatása, amely a szervezetben a limfocitákat ellenanyag termelésre serkenti
- C. egyes patogén baktériumok izolálása és más nem patogén baktériumokkal való keverése, amelyek ellenanyagokat termelnek
- D. egy nem patogén ágens sejtjéből való gén izolálása, egy agresszív baktériumba való bejuttatása, majd egy egyedbe való befecskendezése, ahol ellenanyagokat fognak termelni a limfociták

12. Efectul plasării unei celule de ceapă într-un mediu puternic hipertonic timp de câteva zile, este :

- A. umflarea citoplasmei
- B. plasmoliza reversibilă
- C. plasmoliză ireversibilă
- D. umflarea pereților celulari

12. Egy hagymasejtet erősen hipertónikus oldatban tartva több napig a következő hatásokat mutatja:

- A. a citoplazma megduzzadása
- B. megfordítható plazmolízist
- C. visszafordíthatatlan plazmolízist
- D. a sejtfaalak megduzzadása

13. În evidențierea cristalelor de oxalat de calciu, glicerina apoasă este utilizată pentru :

- A. colorarea cristalelor
- B. îndepărtarea aerului din celulă
- C. dizolvarea cristalelor
- D. introducerea aerului în celulă

13. A kalcium-oxalát kristályok kimutatásához használt vizes glicerindat szerepe:

- A. a kristályok színezése
- B. a sejtből a levegő eltávolítása
- C. a kristályok oldása
- D. a levegőnek a sejtbe való bejuttatása

14. Ciclul de viață de la Drosophila melanogaster are următoarele caracteristici:

- A. stadiul de pupă durează în medie 6 zile la 10°C
- B. eclozarea adultului se face prin capătul posterior al pupei
- C. durata totală este de 10 zile la 25°C
- D. femela depune câteva zeci de ouă

14. Az ecetmuslica életciklusára jellemző:

- A. a bábállapot átlagosan 6 napig tart 10°C-os hőmérsékleten
- B. a kefejlett példány a báb hátsó felén kel ki
- C. a teljes hossza 10 nap 25°C hőmérsékleten
- D. a nőtény néhány tíz tojást rak

IV. Rezolvați itemii următori (15 - 30) utilizând atât imaginile atașate lucrării, cât și cunoștințele teoretice despre modul de desfășurare a unor experimente

IV. Oldd meg a következő (15-30) feladatokat, felhasználva a csatolt képeket és elméleti ismereteidet:

15. Identificați anomalia cromozomală din figura 7:

- A. sindrom Down
- B. sindrom Edwards
- C. sindrom Turner
- D. sindrom Patau

15. A 7-es ábrán látható betegség neve:

- A. Down-kór
- B. Edwards-kór
- C. Turner-kór
- D. Patau-kór

16. În cazul maladii cromozomale ilustrată în figura 7:

- A. crește activitatea enzimei superoxid-dismutaza
- B. cromozomul suplimentar apare întotdeauna prin translocatie
- C. majoritatea indivizilor sunt eliminați în primele 3 luni de viață intrauterină
- D. incidența în populația umană este de 1/600 nou născuți

16. A 7-es ábrán látható kromoszoma betegségre jellemző:

- A. a szuperoxid-dizmutáz enzim aktivitása növekszik
- B. a feleslegben levő kromoszoma mindig transzlokáció során jelenik meg
- C. az egzedek többsége meghal a méhen belüli fejlődés első 3 hónapjában
- D. embereknél a megjelenési esély 1/600 újszülött

17. Un individ cu cariotipul ilustrat în figura 7 prezintă o anomalie genetică de tipul:

- A. structurală cromozomală
- B. numerică heterozomală
- C. numerică autozomală
- D. genică autozomală

17. A 7-es ábrán látható személy kariotipusa a következő genetikai rendellenességet mutatja:

- A. kromoszóma, szerkezeti eltérés
- B. heteroszóma, számbeli eltérés
- C. autoszóma, számbeli eltérés
- D. autoszóma, gén eltérés

- 18. Musculița de oțet (fig. 2. a și b) este specia pe care s-au realizat cele mai importante cercetări în domeniul geneticii. Alegeți varianta în care sunt redate caracterele comune celor doi indivizi din imagine:**
- prezintă 4 grupe de linkage
 - depun un număr mare de ouă
 - au aceeași formă și mărime a corpului
 - au în perechea I cromozomi omologi
- 18. Az ecetmuslica (2a és b ábra) az a faj, amellyel a legfontosabb genetikai kísérletet végezték. Válaszd ki azt a helyes kifejezést, amely a két egyednél közös:**
- 4 kapcsolt csoportot tartalmaznak
 - nagyszámú petét raknak
 - testük formája és mérete azonos
 - az I-es párban homológ kromoszómáik vannak
- 19. Musculița din figura 2.b prezintă următoarele caracteristici:**
- ultimele segmente abdominale sunt sudate și au culoare neagră
 - abdomen format din 5 segmente
 - peri sub formă de pieptene pe prima pereche de membre
 - dungi pe partea dorsală a capătului rostral
- 19. A 2b. ábrán látható ecetmuslica a következő jellegzetességeket mutatja:**
- a potrohának utolsó szelvényei összeforrtak és feketék
 - a potroha 5 szelvényből áll
 - az első pár végtagján fésűszerű szőrök vannak
 - a rostrális (orr-) részének háti részén csíkok találhatóak
- 20. Formațiunile din figura 5.b :**
- se multiplică și se perpetuează prin diviziune
 - au rol de atracțanți vizuali pentru insecte
 - sunt produse ale metabolismului celular
 - sunt dispuse în mănunchiuri numite rafide
- 20. Az 5b. ábrán látható képződmények:**
- osztódással sokszorozódnak
 - rovaroknak vizuális csapdaként működnek
 - a sejttanyagcsere termékei
 - rafidoknak nevezett csomókba csoportosulnak
- 21. În figura 5.a:**
- 1 reprezintă un corp sferic proteic
 - 2 indică un corp poligonal din săruri
 - 3 este un leucoplast cu globoid și sferoid
 - 3 este o vacuolă cu aleuronă
- 21. Az 5a. ábrán:**
- 1 – gömb alakú fehérje
 - 2 – sókból álló sokszögű testet jelez
 - 3 – globoidból és sferoidból álló leukoplasztisz
 - 4 – aleuronszemcséket tartalmazó vakuólum
- 22. Formațiunile intracelulare evidente în figura 4 sunt:**
- oleoplaste din celulele semințelor de floarea-soarelui
 - granule de aleuronă din celulele semințelor de mazăre
 - granule semicompuse de amidon din celulele cariopsei de grâu
 - corpusculi de grăsime din celulele seminței de dovleac
- 22. A 4-es ábrán látható sejtközötti szervecskék:**
- napraforgó magjának sejtjeinek oleoplasztiszai
 - borsó mag sejtjeinek aleuron szemcséi
 - búzamag sejtjeinek keményítő szemcséi
 - tökmag sejtek zsírcsppjei

23. Preparatul din figura 4 se colorează în:

- A. roșu - cu eozină într-o picătură de glicerină anhidrică
- B. galben brun - cu iod în iodură de potasiu și ulei de parafină
- C. galben - cu Sudan III aplicat timp de 5 minute
- D. roșu - cu tinctură de Acanna aplicată timp de 1 minut

23. A 4-es ábrán látható preparátum megszíneződése:

- A. piros – eozinnal, egy csepp anhidrikus glicerinbe
- B. sötét sárga – jóddal, kálium-jodid és parafinolajba
- C. sárga – 5 percig alkalmazott Sudan III festékkel
- D. piros – 1 percig alkalmazott Acanna tinktúrával

24. Preparatul din figura 3. b ilustrează procese de:

- A. cerificare și cristalizare
- B. suberificare și mineralizare
- C. mineralizare și cuticularizare
- D. cutinizare și suberificare

24. A 3b. ábrán látható preparátum a következő folyamatokat illusztrálja:

- A. viaszosodás és kristályosodás
- B. parásodás és ásványosodás
- C. ásványosodás és kutikulásodás
- D. kutikulásodás és parásodás

25. Succesiunea structurilor din figura 3. b, de la exterior spre interior, este următoarea:

- A. cuticulă, celule suberificate, țesut parenchimatic cu cristale
- B. cuticulă, epidermă, celule subepidermice
- C. cuticulă, perete celular cutinizat, perete celular celulozic
- D. epidermă superioară, cuticulă, țesut lacunar

25. A 3b. ábrán látható folyamatok sorrendje kívülről befele a következő:

- A. kutikula, parásodott sejtek, kristályos parenchima szövet
- B. kutikula, epidermisz, epidermisz alatti sejtek
- C. kutikula, kutinizálódott sejtfa, cellulóz sejtfa
- D. felső epidermisz, kutikula, lakunáris szövet

26. În figura 3.a există următoarea corespondență între structuri și numerotarea acestora:

- A. membrană celulară cutinizată - cifra 1
- B. țesutul palisadic al frunzei - cifra 4
- C. epiderma cu pereți mineralizați - cifra 2
- D. cistolit cu macle de oxalat de calciu la ficus - cifra 3

26. A 3a. ábrán a következő kapcsolatok vannak a szerkezetek és számok között:

- A. kutinizálódott sejtmembrán - 1
- B. a levél paliszád szövete - 4
- C. ásványosodott falú epidermisz - 2
- D. fikusznál kalcium oxalát kristályok - 3

27. Individul a cărei mutație este determinată de o genă dominantă se regăsește în:

- A. fig. 8.D
- B. fig. 8. G
- C. fig. 8. A
- D. fig. 8. C

27. Melyik ábrán látható az a személy amelynek mutációját egy domináns génmutáció okozza?:

- A. 8.D
- B. 8.G
- C. 8.A
- D. 8.C

28. Individul de tip sălbatic din fig. 8. E, are următoarele caracteristici :

- A. prezintă alele notate cu a+
- B. în perechea I prezintă 2 cromozomi omologi
- C. prezintă alele pentru culoarea ochilor pe cromozomul 3
- D. poate prezenta gena pentru ochi barați în stare ascunsă

28. A 8.E ábrán látható egyed vad alakjának jellemzői:

- A. a+-al jelölt alléllal rendelkezik
- B. az I párban 2 homológ kromoszómája van
- C. a 3-as kromoszómán a szemek színét meghatározó allélokot tartalmazza
- D. rejtetten hordozhatja a hasított szem génjét

29. Musculița din figura 8A, se deosebește de musculița din fig. 8C prin:

- A. are în ciclul de dezvoltare stadiile ou-larvă-pupă-imago
- B. manifestă dimorfism sexual
- C. are o mutație care se observă fenotipic doar în stare heterozigotă
- D. are 4 cromozomi în celulele sexuale mature (ardelean, 120)

29. A 8.A ábrán látható ecetmuslica abban különbözik a 8.C ábrán láthatótól, hogy:

- A. pete-lárva-báb-imágó fejlődési ciklusa van
- B. ivari kétalakúság jellemzi
- C. a fenotípusban csak heterozigóta állapotban megjelenő mutációt képez
- D. a felnőtt ivarsejtekben 4 kromoszómája van

30. Selectați mutantele din fig. 8 în ordine, pentru culoarea corpului, forma aripilor și culoarea ochilor:

- A. F, D, B
- B. D, C, B
- C. G, A, F
- D. B, A, G

30. A 8-as ábrán látható mutánsokat válogasd sorrendbe testszínük, szárnyuk alakja és szemük színe alapján:

- A. F, D, B
- B. D, C, B
- C. G, A, F
- D. B, A, G

Megjegyzés:

Munkaidő 2 óra. Valamennyi tétel kötelező.

Összesen 100 pont szerezhető (1-30 kérdés 3 pont, 10 pont hivatalból).

Sok sikert!



INSPECTORATUL
ȘCOLAR JUDEȚEAN
MEHEDINȚI



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
Drobeta Turnu Severin, 7-11 aprilie 2014

BAREM PROBA PRACTICĂ CLASA a IX-a

Nr. item	Răspuns
1	B
2	B
3	D
4	B
5	C
6	D
7	C
8	B
9	B
10	D
11	A
12	C
13	B
14	C
15	D
16	C
17	C
18	A
19	D
20	C
21	D
22	D
23	C
24	C
25	B
26	B
27	C
28	A
29	C
30	B

PREȘEDINTE,
ACADEMICIAN OCTAVIAN POPESCU