



PROBA TEORETICĂ – ELMÉLETI PRÓBA

IX. OSZTÁLY

I. ALEGERE SIMPLĂ

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

I. EGYSZERES VÁLASZTÁS

A következő tételek esetében (1-30) egy helyes válasz van.

1. Trypanosoma:

- A. este un gen care include specii libere și parazite
- B. parazitează intestinul animalelor
- C. parazitează sângele oamenilor
- D. este un zooflagelat colonial

1. A Trypanosoma:

- A. olyan nem, amely szabad és parazita fajokat is magába foglal
- B. az állatok belében élősködik
- C. az emberek vérében élősködik
- D. egy kolóniákban élő állati ostoros

2. Organismele au în corpul lor un procent variabil de apă:

- A. meduzele – peste 90%
- B. semințele uscate – sub 2%
- C. algele – sub 90%
- D. omul – peste 80%

2. A szervezetek testében a víz a következő százalékban van jelen:

- A. medúzák – 90% felett
- B. száraz magvak – 2 % alatt
- C. algák – 90 % alatt
- D. ember – 80 % felett

3. Thomas Hunt Morgan a elaborat teoria cromozomială a eredității în secolul:

- A. XVII
- B. XVIII
- C. XIX
- D. XX

3. Thomas Hunt Morgan a öröklődés kromoszómaelméletét ebben a században alkotta meg:

- A. XVII
- B. XVIII
- C. XIX
- D. XX

4. Etapele de distrugere a unei bacterii de către un bacteriofag sunt, în ordine, următoarele:

- A. inoculare, atașare, multiplicare, eliberare, asamblare
- B. atașare, inoculare, multiplicare, eliberare, asamblare
- C. atașare, inoculare, multiplicare, asamblare, eliberare
- D. inoculare, asamblare, multiplicare, eliberare, atașare

4. Egy baktérium bakteriofág általi felbontása a következő sorrendben történik:

- A. beoltás, kapcsolódás, megsokszorozódás, kibocsájtás, összekapcsolás
- B. kapcsolódás, beoltás, megsokszorozódás, kibocsájtás, összekapcsolás
- C. kapcsolódás, beoltás, megsokszorozás, összekapcsolás, kibocsájtás
- D. beoltás, összekapcsolás, megsokszorozódás, kibocsájtás, kapcsolódás

5. Ciclul de dezvoltare al organismelor:

- A. cuprinde două faze care alternează obligatoriu doar la organisme inferioare
- B. include la animale o haplofază dominantă și o diplofază redusă
- C. se caracterizează la spermatofitele evaluate prin reducerea gametofitului
- D. include diplofaza care este generația producătoare de gameti

5. A szervezetek fejlődési ciklusa:

- A. két szakaszból áll, amelyek az alacsonyabbrendű szervezeteknél váltogatják egymást
- B. magába foglalja az állatoknál egy domináns haploid szakaszt és egy redukált diploidot
- C. a fejlett magvas növényeknél redukált gametofitonnal jellemezhető
- D. magába foglalja diplofázist, amelyekben az ivarsejtek termelődnek

6. Caracteristicile indivizilor cu sindrom Turner sunt:

- A. talie redusă, față bătrânicioasă, atrofie testiculară
- B. talie redusă, gât scurt, anomalii scheletice
- C. comportament agresiv, azoospermie, anomalii scheletice
- D. malformații cardiace, înapoiere mintală, ginecomastie

6. A Turner szindrómásokra jellemző:

- A. alacsony termet, öreges arc, heresorvadás
- B. alacsony termet, rövid nyak, a váz eltorzulásai
- C. agresszív viselkedés, azoospermia, a váz eltorzulásai
- D. szíveltorzulások, szellemi visszamaradottság, nőgyógyászati zavarok

7. Pepenii fără semințe sunt rezultatul unei mutații:

- A. genomice
- B. cromozomiale
- C. genice
- D. punctiforme

7. A mag nélküli dinnye kialakulása ilyen mutációnak a következménye:

- A. génom
- B. kromoszóma
- C. gén
- D. pontszerű

8. La genul Cycas:

- A. talul are o organizare tridimensională și se numește cormoid
- B. zigotul are un nucleu cu dimensiunea între 0,5 – 1 mm
- C. numărul cloroplastelor este de una per celulă
- D. produșii de asimilație sunt manitolul și laminarina

8. A Cycas nemnél:

- A. a hajtás háromdimenziós és kormoid a neve
- B. a zigóta magja 0,5-1 mm átmérőjű
- C. a kloroplasztiszok száma sejtenként 1 darab
- D. az asszimilációs termékek a manitol és laminarin

9. Biogeneza microtubulilor are loc la nivelul:

- A. nucleolului
- B. dictiozomilor
- C. R.E.R.-ului
- D. centrozomului

9. A mikrotubulusok képződése itt történik:

- A. sejtmagvacská
- B. diktioszómák
- C. D.E.R
- D. centroszóma

10. Pseudopodele:

- A. se formează cu participarea unor elemente citoscheletale
- B. participă la transportul transmembranar specific procariotelor
- C. sunt foarte fine și dispuse radiar la *Chrysophyta*
- D. participă la procesul de fagocitoză realizat de globulele roșii

10. Az állabak:

- A. a sejtváz egyes elemeinek részvételével jönnek létre
- B. részt vesznek a prokariótákra jellemző transzmembrán szállításban
- C. a *Chrysophyta*-nál körkörösen helyezkednek el és nagyon vékonyak
- D. a vörösvértestek által végzett fagocitózisban van szerepük

11. Citokineza:

- A. se desfășoară în paralel cu procesele anafazice controlate genetic
- B. implică formarea de noi pereți nucleari în jurul cromatidelor
- C. se desfășoară diferit în celulele vegetale față de cele animale
- D. constă în dezorganizarea învelișului nuclear în prometafază

11. A citokinézis:

- A. a genetikailag ellenőrzött anafázikus folyamatokkal párhuzamosan megy végbe
- B. a kromatidák körüli új sejtfa létrehozásában vesz részt
- C. különbözik a növényi és állati sejtekben
- D. prometafázisban a sejtmag burkának szétbomlását jelenti

12. Transducția:

- A. reprezintă exprimarea de către profag a unei părți din propriul genom
- B. reprezintă integrarea ADN-ului viral în genomul celulei gazdă
- C. este un fenomen de transfer de material genetic realizat de profag
- D. este un proces de fuziune *in vitro* a celulelor somatice de la specii diferite

12. A transzdukció:

- A. a profág saját génomjának megnyilvánulását jelenti
- B. a vírus RNS beépülését jelenti a gazdasejt génomjába
- C. a profág által végrehajtott genetikai anyagátvitel
- D. különböző fajok szomatikus sejtjeinek *in vitro* egyesülése

13. Hemoglobina persoanelor bolnave de anemie falciformă:

- A. prezintă acid glutamic în poziția 5 a catenei polipeptidice β
- B. prezintă valină în poziția 5 a catenei polipeptidice alfa
- C. prezintă valină în poziția 6 a catenei polipeptidice β
- D. prezintă prolină în poziția 6 a catenei polipeptidice alfa

13. A sarlósejtes vérszegénységben szenvedő betegek hemoglobinja:

- A. a β polipeptid lánc 5-ös helyén glutaminsavat tartalmaznak
- B. az alfa polipeptid lánc 5-ös helyén valint tartalmaznak
- C. a β polipeptid lánc 6-os helyén valint tartalmaznak
- D. az alfa polipeptid lánc 6-os helyén prolint tartalmaznak

14. Mutația unor gene care codifică enzime implicate în metabolismul bazelor azotate determină:

- A. dismorfism facial
- B. microcefalie
- C. dureri articulare
- D. distrofie musculară

14. Egyes gének mutációjá, amelyek a nitrogénbázisok anyagcseréjében résztvevő enzimeket kódolnak meghatározhatják:

- A. az arc diszmorfiát
- B. kisfejség
- C. ízületi fájdalmak
- D. izomsorvadás

15. Selectați asocierea corectă între bacteria patogenă și boala pe care o produce:

- A. *Plasmodium malariae* – malaria
- B. *Rhizobium leguminosarum* – râia neagră a cartofului
- C. *Naegleria fowleri* – meningoencefalita
- D. *Clostridium botulinum* – botulism

15. Válaszd ki a helyes társítást a patogén baktérium és az okozott betegség között:

- A. *Plasmodium malariae* – malária
- B. *Rhizobium leguminosarum* – burgonya
- C. *Naegleria fowleri* – agyvelőagyhártya-gyulladás
- D. *Clostridium botulinum* – botulizmus

16. Oomicetele:

- A. formează plasmodii la floarea-tăbăcarilor
- B. au hife filiforme cu perete celular celulozic
- C. se pot hrăni autotrof prin chemosinteză
- D. în condiții favorabile se înmulțesc prin conjugare

16. Az oomicéták:

- A. plazmódiumokat képez a cservirágon
- B. cellulóz sejtfalú, levélalakú hifákat tartalmaznak
- C. kemoszintézissel, autotróf módon táplálkozhatnak
- D. megfelelő körülmények között, összeolvadással szaporodnak

17. La celula procariotă:

- A. citoplasma prezintă citoschelet proteinic și este lipsită de curenți citoplasmatici
- B. nucleoidul este reprezentat de ADN circular complexat cu proteine histonice
- C. peretele celular are în compoziția chimică acid diaminopimelic
- D. ribozomii sunt mai mari decât la celula eucariotă, dar au același rol

17. A prokarióta sejtél:

- A. a citoplasma képviseli a fehérjeszerű sejtvázat és hiányoznak a citoplasma áramlások
- B. a nukleoid hisztonfehérjékkel kapcsolt körkörös DNS képviseli
- C. a sejtfal kémiai szerkezetében diaminopimeliksavat tartalmaz
- D. a riboszómák nagyobbak, mint az eukariótáknál, de szerepük ugyanaz

18. În mitocondrie are loc:

- A. scindarea moleculelor de apă utilizând energia luminoasă
- B. degradarea enzimatică a acidului piruvic până la CO_2 și H_2O
- C. utilizarea ATP pentru reducerea CO_2 și formarea glucozei
- D. formarea acidului adenzin-difosforic prin fosforilarea acidului adenzin-trifosforic

18. A mitokondriumokban játszódik le:

- A. a vízmolekulák szétesése fényenergia hatására
- B. a piroszőlősav enzimikus felbomlása CO_2 -ra és H_2O -re
- C. ATP felhasználás a CO_2 redukcióhoz és glukóz kialakuláshoz
- D. az adenozi-trifoszfát-sav foszforilézéssel adenzin-difoszfát-savvá alakul

19. Cianobacteriile:

- A. prin fotosinteză formează un tip de amidon care nu se colorează cu iod
- B. prezintă flageli și numeroși cili cu care se deplasează în mediul de viață
- C. prezintă nutriție predominant mixotrofă, dar și autotrofă prin fotosinteză
- D. posedă o teacă dură care protejează peretele celular

19. A kékbaktériumok:

- A. fotoszintézissel olyan keményítőt állítanak elő, amely nem színeződik jóddal
- B. számos ostoruk és csillójuk van, amelyekkel a vízi környezetben mozognak
- C. táplálkozásuk főleg mixotróf, de lehet autotróf is, fotoszintézissel
- D. egy kemény tok borítja, amely védi a sejtfalat

20. Metoda vectorului viral, comparativ cu metoda plasmidului prin:

- A. este cea mai veche metodă utilizată în ingineria genetică
- B. presupune eliminarea porțiunilor patogene ale virusului
- C. inseră gene direct în genomul unei celule, cu ajutorul curenților electrici
- D. este o tehnică ce nu poate fi utilizată pentru tratarea unor maladii genetice

20. A vírus vektor módszer, összehasonlítva a plazmid módszerrel:

- A. a legrégebbi a genetikai módszerek közül
- B. feltételezi a vírus patogén részeinek eltávolítását
- C. elektromos áram segítségével, a sejt genomjába juttatja a géneket
- D. olyan módszer, amelyet nem lehet alkalmazni a genetikai betegségek kezelésében

21. Hibrizii celulari asimetrici:

- A. sunt specifici plantelor, deoarece presupun utilizarea protoplaștilor
- B. se obțin cu ajutorul tehnicii ADN-ului recombinant
- C. rezultă prin eliminarea preferențială a cromozomilor uneia dintre speciile genitoare
- D. sunt utilizați pentru izolarea cromozomilor și alcătuirea cariotipului

21. Az asszimetrikus sejthibridek:

- A. a növényekre jellemzőek, mert protoplasztiszok alkalmazását feltételezik
- B. rekombinált DNS technika segítségével nyerik
- C. az átörökítő fajok kromozómájának tetszőleges eltávolítása révén keletkeznek
- D. a kromozómák elkülönítéséhez és a kariotipus felépítéséhez használatosak

22. Aparatul Golgi:

- A. este conectat la membrana nucleară
- B. este comun procariotelor și eucariotelor
- C. este delimitat de un perete dublu
- D. este locul în care se sintetizează polizaharide

22. A Golgi-készülék:

- A. a sejtmag membránjához kapcsolódik
- B. közös a prokariótáknál és az eukariótáknál
- C. kettős fal határolja
- D. itt állítódnak elő a poliszacharidok

23. Lipidele din organisme vii sunt:

- A. simple în substanța matriceală a membranelor biologice
- B. fosfoaminolipide cu rol energetic în celula animală
- C. fosfolipide în constituirea receptorilor de membrană
- D. asociate în structura unor enzime cu glucide și proteine

23. Az élő szervezetekben található zsírok:

- A. a biológiai membránok mátrix anyagában egyszerűek
- B. az állati sejtekben energetikai szereppel rendelkező foszfo-amino-lipidek
- C. a membránreceptorok felépítésében résztvevő foszfolipidek
- D. egyes enzimekben cukrokkal és fehérjékkel kapcsolódnak

24. Sunt structurii caracteristice miofibrilelor:

- A. discuri clare care prezintă la mijloc banda întunecată H
- B. miofilamente groase de actină și subțiri de miozină
- C. sarcomerele situate între două membrane Z successive
- D. 9 perechi de microtubuli coordonați de blefaroplast

24. A miofibrillumok jellemző alkotói:

- A. világos korongok közepén sötét H-sáv található
- B. vastag aktín és vékony miozin szálak
- C. két szomszédos Z-hártya között a sarkomér
- D. a blefaroplasztisz által irányított 9 pár mikrotubulus

25. Deleția parțială a brațului scurt al cromozomului 4:

- A. este o anomalie heterozomală
- B. are o frecvență dublă la fete față de băieți
- C. nu afectează durata de viață
- D. este caracterizată printr-un tipăt caracteristic

25. A 4. kromozóma rövid karjának részleges deléciónja:

- A. egy heteroszomális rendellenesség
- B. kétszer gyakoribb a lányoknál, mint a fiúknál
- C. nem befolyásolja az élettartamot
- D. jellegzetes hang jellemzi

26. Mitocondriile, spre deosebire de cloroplaste:

- A. prezintă oxizomi pe membrana internă
- B. asigură ereditatea extranucleară
- C. conțin ADN, ARN, ribozomi, enzime
- D. nu se formează niciodată „*de novo*”

26. A mitokondriumok, eltérően a kloroplasztiszoktól:

- A. belső membránjukon oxizómákat tartalmaznak
- B. a sejtmagon kívüli öröklődést biztosítják
- C. DNS-t, RNS-t, riboszómákat és enzimeket tartalmaznak
- D. sohasem képződnek „*de novo*” módon

27. Membrana celulară la procariote:

- A. formează vezicule de exocitoză
- B. catabolizează un număr mare de substanțe
- C. formează invaginări cu rol respirator
- D. este constituită din polizaharide și polipeptide

27. A prokarióták sejtmembránja:

- A. excitózisban résztvevő hólyagokat alkot
- B. nagyszámú anyagot bontanak
- C. légzésben szerepet játszó betüremkedéseket alkotnak
- D. poliszacharidok és polipeptidek alkotják

28. În constituția organismelor vii :

- A. actina și timina sunt baze azotate
- B. trigliceridele și chitina sunt lipide
- C. miozina și cheratina sunt glucide
- D. clorofila și anticorpii sunt proteine

28. Az élő szervezetek felépítői:

- A. nitrogénbázisok, az aktín és timin
- B. zsírok, a triglicerinek és a kitin
- C. cukrok, a miozin és keratin
- D. fehérjék, a klorofill és az antitestek

29. Bardoul și catârul:

- A. au același număr de cromozomi cu genitorul matern
- B. au ca genitori paterni *Equus caballus* și *Equus mulus*
- C. au aceeași ereditate extranucleară deoarece au același număr de cromozomi
- D. sunt hibridi reciproci, care manifestă sterilitate

29. A szamáröszvér és lóöszvér:

- A. kromoszómaszáma megegyezik az anya kromoszómaszámaival
- B. apjuk az *Equus caballus* és az *Equus mulus*
- C. ugyanaz a sejtmagon kívüli öröklődésük, mert ugyanaz a kromoszómaszámuk
- D. kölcsönös hibridek, sterilek

30. Următoarele caractere ereditare normale se transmit exclusiv dominant:

- A. prognatismul, forma îngustă a nasului
- B. părul cârlionțat, lobul liber al urechii
- C. forma lată a nasului, lobul atașat al urechii
- D. părul drept, strungăreața

30. A következő normál, öröklődő jellegek kizárólag dominánsan öröklődnek:

- A. prognatizmus, az orr keskeny formájú
- B. göndör haj, a fülcimpa szabad
- C. széles orr, a fülcimpa lenőtt
- D. egyenes haj, hézagos fogazat

II. Csoportos választás

Az alábbi kérdésekre (31-60) több jó válasz lehet és jelöld az alábbiak szerint:

- A. Ha az 1,2,3-as válasz helyes
- B. Ha 1 és 3 helyes
- C. Ha 2 és 4 helyes
- D. Ha csak a 4-es válasz helyes
- E. Ha mind a 4 válasz helyes

31. Victor Babeş a contribuit la dezvoltarea științelor medicale mondiale prin:

- 1. a elaborat primul tratat de virusologie din lume
- 2. a descoperit peste 50 de agenți patogeni
- 3. a descoperit tratamentul împotriva malariei
- 4. a inițiat seroterapia modernă

31. Victor Babeş az orvostudomány fejlődéséhez nagy mértékben hozzájárult, mert:

- 1. elkészítette az első vírushatózót a világon
- 2. több, mint 50 kórokozót fedezett fel
- 3. a malária ellenszerét fedezte fel
- 4. megalkotta a modern szérumterápia alapjait

32. Citosolul conține:

- 1. fibre proteice care formează citoscheletul
- 2. macromolecule care formează soluții coloidale
- 3. microtubuli, microfilamente și fibre intermediare
- 4. peste 95% apă, substanțe organice și anorganice

32. A citoszol tartalmaz:

- 1. a citoskeletont alkotó fehérje szálakat
- 2. kolloid oldatokat alkotó makromolekulákat
- 3. mikrotubulusokat, mikrofillamentumokat és köztes rostokat
- 4. 95% feletti vizet, szerves- és szervetlen anyagokat

33. Istoria ingineriei genetice include numeroase descoperiri, cum sunt:

- 1. 1967 – descoperirea structurii macromoleculei de ADN
- 2. 1978 – nașterea primului copil prin fertilizare in vitro
- 3. 1979 – obținerea unei plante pornind de la un protoplast
- 4. 1983 – obținerea primelor „himere” interspecifice

33. A génebézészet története számos felfedezést tartalmaz, mint például:

- 1. 1967 – a DNS makromolekula felfedezése
- 2. 1978 – az első lombikbébi születése
- 3. 1979 – egy növény előállítás protoplasztiszból
- 4. 1983 – az első interspecifikus „himerek” előállítás

34. Trecerea coloizilor de la starea de sol la cea de gel depinde de:

- 1. cantitatea de apă din celulă
- 2. temperatură
- 3. vârsta celulei
- 4. prezența O₂

34. A kolloid oldatoknak szol állapotból gél állapotba jutása függ:

- 1. a sejtben a víz mennyiségétől
- 2. a hőmérséklettől
- 3. a sejt életkorától
- 4. az O₂ jelenlététől

35. Sunt corecte următoarele asocieri între fenotip și genotip la unele rase de iepuri:

- 1. blană de culoare cenușie – CC; C^{ch}; C^h; Cc
- 2. blană de culoare gri bej - c^{ch}c^{ch}; c^hc^h; c^{ch}c^h
- 3. blană complet albă (iepure albinos) – cc
- 4. blană alb cu negru (iepure alb himalaian) – c^hc; c^{ch}c

35. Egyes nyúlajták fenotipusa és genotipusa közötti helyes kapcsolat:

- 1. szürke bunda – CC; C^{ch}; C^h; Cc
- 2. Szürkés-sárgásbarna bunda - c^{ch}c^{ch}; c^hc^h; c^{ch}c^h
- 3. Fehér bunda (albinó) – cc
- 4. Fehér-fekete bunda (himalája nyúl) – c^hc; c^{ch}c

36. Prezintă sex bărbătesc homogamic:

1. cânepa de vară
2. amfibienii
3. albina
4. păsările

36. Homogamétás, férfi nemi jelleget mutat:

1. nyári kender
2. kételtűek
3. méh
4. madarak

37. Sunt afirmații adevărate referitoare la constituenții specifici ai neuronului:

1. neurofibrilele sunt formate din reticul endoplasmatic rugos
2. corpusculii Nissl sunt întâlniți în corpul celular, axon și dendrite
3. miofibrilele sunt alcătuite din miofilamente de actină și miozină
4. numărul corpilor tigroizi variază numeric, în funcție de starea fiziologică a celulei

37. Az idegsejt specifikus sejtalkotóira igaz kijelentések:

1. a neurofibrillumok a durva endoplazmatikus retikulumból jönnek létre
2. a Nissl testecskék megtalálhatók a sejttestben, axonban és dendritekben
3. a miofibrillumok, aktin és miozin miofillamentumokból állanak
4. a tigroid rögök száma változik, a sejt fiziológiás állapotától függően

38. Sunt determinate de gene extranucleare:

1. neuropatia optică Leber
2. enzime implicate în fotosinteză
3. androsterilitatea la plante
4. direcția de răsucire a cochiliei la *Limnaea*

38. Sejtmagon kívüli gének okozzák:

1. Leber-féle neuropátia
2. fotoszintézisben résztvevő enzimek
3. növényeknél porzó sterilitás
4. a *Limnaea* csigáknál a héj csavarodását

39. La Zea mays:

1. determinismul sexelor este cromozomal cu heterozomi multipli
2. planta are sexe separate determinate genic
3. există plante femele de tip XX și plante masculine de tip XY
4. apare fenomenul de inversare a sexului sub acțiunea unor virusuri

39. A kukoricánál:

1. a nemek meghatározottsága kromozomális, többszörös heteroszómákkal
2. genetikailag elkülönülnek a nemek
3. vannak XX típusú női és XY típusú hím növények
4. vírusok hatására a nemek felcserélődhetnek

40. Sunt tehnici specific ingineriei genetice:

1. terapia genică
2. hibridarea somatică
3. transferul interspecific
4. conversia genică

40. A génebészet jellegzetes technikái:

1. génterápia
2. szomatikus hibridizáció
3. fajok közötti átadás
4. génkonverzió

41. Selectați speciile de fungi care fac parte din grupa Bazidiomicete:

1. *Cantharellus cibarius*
2. *Tilletia tritici*
3. *Pleurotus ostreatus*
4. *Monilia fructigena*

41. Válaszd ki a bazidiumos gombákat:

1. *Cantharellus cibarius*
2. *Tilletia tritici*
3. *Pleurotus ostreatus*
4. *Monilia fructigena*

42. Sunt caractere de superioritate ale ciliatelor în raport cu alte protozoare:

1. ingerarea hranei prin citostom și citofaringe
2. formarea de chisturi în condiții de mediu neprielnice
3. funcționarea alternativă a celor două vacuole contractile
4. hrănirea autotrofă la lumină și heterotrofă la întuneric

42. A csillósok magasabb rendűségét bizonyítja a többi protozóával szemben:

1. a táplálék a sejtszájon és a sejtgaraton keresztüli lenyelése
2. kedvezőtlen körülmények közt betokozódnak
3. a lüktető üröcskék váltakozva működnek
4. fényben autotróf módon, sötétben heterotróf módon táplálkoznak

43. Sunt funcții ale vacuolelor:

1. depozitarea substanțelor de rezervă
2. asigurarea constantei pH-ului celular
3. menținerea turgescenței celulei
4. participarea la procesul de absorbție a apei

43. A vakuólumok szerepei:

1. tartalék anyagok raktározása
2. a sejt állandó p-nak a biztosítása
3. a sejt turgescenciájának fenntartása
4. részt vesznek a víz felszívásában

44. Plastidele, spre deosebire de mitocondrii:

1. se multiplică prin diviziune
2. sunt specializate funcțional
3. se găsesc în celulele tuturor organismelor oxibionte
4. pot transforma energia solară în energie chimică

44. A plasztiszok, eltérően a mitokondriumoktól:

1. osztódással sokasodnak
2. funkcionálisan specializálódnak
3. megtalálhatók az összes oxibionta szervezet sejtjeiben
4. a napenergiát kémiai energiává alakíthatják

45. Enunțurile corecte cu privire la interacțiunea ereditate – mediu, sunt:

1. capacitatea organismelor de a răspunde la condițiile de mediu este ereditară, în limite impuse de genotipul lor
2. la musculița de oțet umiditatea determină apariția indivizilor cu benzi negre pe abdomen
3. mutațiile genice pot conduce la creșterea heterozigotiei, a fondului de gene a populației și implicit a variabilității acesteia.
4. mutațiile sunt modificări programate ale materialului genetic, rezultate în urma recombinărilor genetice.

45. Az öröklődés – környezet közti kapcsolata vonatkozó helyes kijelentések:

1. a szervezetek azon képessége, hogy válaszolnak a környezeti körülményekre, örökletes, a genotípusuk által megengedett határok között
2. az ecetmuslicánál, a nedvesség hatására a potrohon fekete sávok jelennek meg
3. a génmutációk a heterozigóták gyakoriságának, a populáció genofondjának és közvetve ezek változékonyságának fokozásához vezetnek
4. a mutációk a genetikai anyag programozott módosulásai, amelyek a genetikai rekombináció eredményeként jönnek létre.

46. Galactozemia se caracterizează prin:

1. blocarea sintezei unei catene din molecula hemoglobinei
2. transformarea galactozei în glucoză
3. înlocuirea acidului glutamic cu valina
4. inhibarea metabolismului hidrocarburilor

46. A galaktozemiára jellemző:

1. a hemoglobin molekula egyik láncának a szintézise gátlódik
2. a galaktóz glükózzá alakul
3. a glutaminsav valinnal helyettesítődik
4. a szénhidrogén anyagcsere gátlódik

47. Alegeți asocierea corectă între specie și numărul de cromozomi corespunzător:

1. ceapă – 16
2. câine – 78
3. cartof – 48
4. oaie – 20

47. Melyik a helyes társítás a faj és a neki megfelelő kromoszómaszám közt:

1. hagyma – 16
2. kutya – 78
3. burgonya – 48
4. juh – 20

48. Peretele celular are următoarele caracteristici:

1. la tulpinile lemnoase, pe fața lui externă prin adăugarea unor produse secundare ale metabolismului celular, apare peretele secundar
2. la plante, el este alcătuit din molecule de glucoză înglobate într-o matrice de pectină și hemiceluloză
3. este impermeabil pentru apă, dar permeabil pentru majoritatea substanțelor solubile în apă
4. celuloza îi asigură peretelui celular elasticitate, iar pectina și hemiceluloza îi asigură plasticitate.

48. A sejtfalra jellemző:

1. a fás száraknál, a külső oldalon a sejttanyagcsere másodlagos anyagainak a lerakódása miatt, megjelenik egy másodlagos fal
2. a növényeknél glükóz molekulákból áll, amelyek egy pektin és hemicellulóz mátrixba ágyazódnak
3. a víz számára átjárhatatlan, de átjárható a vízben oldott anyagok számára
4. a cellulóz biztosítja a sejtfal rugalmasságát, a pektin és a hemicellulóz a képlékenységet

49. Alegeți asocierile corecte dintre speciile prezentate și clasele din care fac parte acestea:

1. *Rhizomucor parasiticus* – Ascomicete
2. *Ustilago maydis* – Bazidiomicete
3. *Morchella esculenta* – Zigomicete
4. *Cantharellus cibarius* – Bazidiomicete

49. Azonosítsd a helyes társítást a faj és az osztály közt, amelyikbe tartozik:

1. *Rhizomucor parasiticus* – Tömlősgombák
2. *Ustilago maydis* – Bazidiumos gombák
3. *Morchella esculenta* – Járomspórás gombák
4. *Cantharellus cibarius* – Bazidiumos gombák

50. Celulele vegetale mature, comparativ cu cele tinere, prezintă următoarele caracteristici:

1. raportul volumului nucleu/citoplasmă este mult diferit
2. poziția nucleului este de regulă centrală
3. conțin numeroase materii de rezervă
4. dimensiunile sunt mai mici

50. Az idős növényi sejtek, összehasonlítva a fiatalokkal, a következő jellemzőkkel rendelkeznek:

1. a sejtmag/ citoplazma térfogatának aránya nagyon különbözik
2. a sejtmag helyzete általában központi elhelyezkedésű
3. nagy mennyiségű tartalék anyagot tartalmaz
4. a méretei kisebbek

51. Sunt considerate abateri aparente sau reale de la legile mendeliene ale eredității:

1. dominanța completă - la *Pisum*
2. supradominanța – la hibridi heterozigoți
3. codominanța - la *Mirabilis jalapa*
4. polialelia - la om

51. A mendeli öröklődési törvényektől való látszólagos vagy valódi eltérések:

1. teljes dominancia – a *Pisum*-nál
2. szupradominancia – a heterozigóta hibrideknél
3. kodominancia - a *Mirabilis jalapa*
4. poliallélia – az embernél

52. Nucleolul, spre deosebire de ribozomi:

1. nu este delimitat de un înveliș membranar
2. se dezorganizează la sfârșitul profazei
3. conține ribonucleoproteine
4. este în contact direct cu carioplasma

52. A sejtmag, eltérően a riboszómától:

1. nem határolja hártyás burok
2. a profázis végén felbomlik
3. ribonukleoproteineket tartalmaz
4. közvetlen kapcsolatban van a karioplazmával

53. Structurile cu rol în conversia energiei din organisme vii sunt:

1. cristele mitocondriale
2. aparatul genetic plastidial
3. membranele tilacoidale
4. lizozomii cu hidrolaze

53. Az energia átalakításért felelős szerkezetek az élő szervezetekben:

1. a mitokondriumok krisztái
2. a plasztiszokban levő genetikai készülék
3. a tilakoid membránok
4. hidrolázokat tartalmazó lizoszómák

54. Este adenovirus:

1. virusul ebola
2. bacteriofagul T4
3. virusul rabiei
4. virusul herpetic

54. Adenovírus:

1. az ebola vírus
2. a T4 bakteriofág
3. a veszettség vírusa
4. a herpeszvírus

55. Poliploidii se caracterizează prin:

1. apar spontan la plantele din regiunile polare
2. formele triploide manifestă sterilitate
3. diploidizarea hibridilor sterili poate induce fertilitate
4. sunt mai mici decât formele diploide ale aceleiași specii

55. A poliploidokra jellemző:

1. a sarkvidékek növényeinél spontánul jelenik meg
2. a triploid formák sterilek
3. a steril hibridek diploidizálása termékenységűt válthat ki
4. kisebbek, mint az azonos fajú diploidok

56. Nucleoplasma conține:

1. proteine fibrilare care mențin forma nucleului
2. ioni, proteine, nucleotide
3. o soluție coloidală cu aspect omogen
4. ribozomi implicați în sinteza proteinelor

56. A sejtmagplazma tartalmaz:

1. olyan fibrilláris fehérjéket, amelyek megtartják a sejtmag alakját
2. ionokat, fehérjéket, nukleotidokat
3. homogén kinézetű kolloid oldatot
4. a fehérjeszintézisben részt vevő riboszómákat

57. Proteinele prezente în membrana celulară au următoarele funcții:

1. enzimele – transmit semnale spre interiorul celulei
2. receptorii – formează legături de hidrogen cu apa
3. canalele – reduc fluiditatea prin membrană
4. markeri – recunosc celule de același tip

57. A sejt hártýában jelen levő fehérjék az alábbi szerepekkel rendelkeznek:

1. enzimek – jeleket küldenek a sejt belseje felé
2. receptorok – a vízzel hidrogén kötésekkel képeznek
3. csatornák – csökkentik a membránon keresztüli folyékonyságot
4. markerek – felismerik az azonos típusú sejteket

58. Sunt adevărate următoarele enunțuri referitoare la enzimele din lizozomi:

1. se stochează în stare inactivă
2. prin eliberare se activează
3. pot liza unele organelle
4. au rol în autofagie și heterofagie

58. A lizoszómák enzimjeire igazak az alábbi kijelentések:

1. inaktív formában raktározódnak
2. szabaddalásukkor aktiválódnak
3. feloldhatják az egyes elhasznált sejtszervecskéket
4. szerepük van az autofágiában és a heterofágiában

59. Sunt caracteristici ale peretelui celular:

1. se formează imediat după diviziune și este elastic
2. lamela mijlocie este formată în special din celuloză
3. prezintă punctuațiuni traversate de plasmodesme
4. menține forma celulei fiind definit ca endoschelet

59. A sejt falra jellemzők:

1. a sejtosztódást követően azonnal kialakul és rugalmas
2. a középlemez elsősorban cellulóz alkotja
3. plazmodezmoszok által átjárt pontszerű képződményekkel rendelkezik
4. megtartja a sejt alakját, mert endoskeletként van meghatározva

60. Alegeti varianta/variantele corecte referitoare la acizii nucleici:

1. T. H. Morgan a demonstrat că ADN-ul are o structură bicatenară
2. cantitatea de ADN se dublează în interfază prin transcripție
3. informația genetică este copiată într-o anumită succesiune a aminoacizilor
4. cu ajutorul anticodonului, ARNt recunoaște codonul specific aminoacidului din ARNm

60. A nukleinsavakra vonatkozó helyes válasz/válaszok:

1. T. H. Morgan bebizonyította, hogy a DNS kettős lánc szerkezetű
2. a DNA mennyiség az interfázisban transzkripcióval megduplázódik
3. a genetikai információ az aminosavak bizonyos sorrendjére másolódik le
4. az antikodonok segítségével, a tRNS felismeri az aminosavnak megfelelő mRNS kodont

III. Feladatok**A következő feladatok (61-70) esetén jelöld az egyetlen helyes választ****61. Calculați numărul total de microtubuli existenți în centriolii din 30 de celule somatice aflate în diviziune:**

- A. 810
- B. 1620
- C. 405
- D. 3240

61. Határozd meg, összesen hány mikrotubulussal rendelkezik 30 osztódásban levő szomatikus sejt centrióluma:

- A. 810
- B. 1620
- C. 405
- D. 3240

62. Într-un grup format din bărbați și femei în care unii sunt sănătoși, iar alții prezintă afecțiuni cromozomiale sau metabolice, distribuția este următoarea:
- 3 sunt bărbați sănătoși
 - 4 sunt bărbați cu sindrom dublu mascul
 - 2 sunt femei cu anemie falciformă
 - 1 femeie cu sindrom Down
 - 3 femei sănătoase
 - 1 femeie cu sindrom Turner

Calculați numărul total de cromatine sexuale, precum și numărul total al cromozomilor X funcționali pentru indivizii din acest grup.

- 3 și 7
- 6 și 14
- 9 și 12
- 12 și 10

62. Egy férfiakból és nőkből álló csoport tagjai közül egyesek egészségesek, mások pedig bizonyos kromoszomális vagy anyagcsere betegségben szenvednek.

- 3 férfi egészséges
- 4 férfi szuperférfi szindrómában szenved (kétszeres férfi)
- 2 nő sarlósejtes vérszegénységben szenved
- 1 nőnek Down szindrómája van
- 3 nő egészséges
- 1 nőnek Turner szindrómája van

Határozd meg a szexkoromatinok összegét és a funkcionális X kromoszomák számát a megadott csoport esetén:

- 3 és 7
- 6 és 14
- 9 és 12
- 12 és 10

63. Într-o familie se nasc 4 copii – 2 băieți cu daltonism și 2 fete sănătoase. Care dintre următoarele afirmații referitoare la genotipul/fenotipul părinților și copiilor este adevărată?

- mamă bolnavă; tată sănătos; 100% fete purtătoare; 100% băieți bolnavi
- mamă bolnavă; tată bolnav; 50% fete purtătoare; 50% băieți bolnavi
- mamă sănătoasă; tată sănătos; 50% băieți sănătoși; 50% fete bolnave
- mamă bolnavă; tată sănătos; 100% fete bolnave; 100% băieți bolnavi

63. Egy családban négy gyerek születik, két daltonista fiú és két egészséges lány. Az alábbi kijelentések közül melyek igazak a szülők genotípusára/fenotípusára, és a gyerekek genotípusára vonatkozóan:

- az anya beteg, az apa egészséges, a lányok 100 %-a hordozó, a fiúk 100%-a beteg.
- az anya beteg, az apa beteg, a lányok 50 %-a hordozó,
- az anya egészséges, az apa egészséges, a fiúk 50%-a egészséges, a lányok 50%-a beteg
- Az anya beteg, az apa egészséges, a lányok 100 %-a beteg, a fiúk 100%-a beteg

64. Selectați varianta în care se asociază corect factorul mutagen, categoria din care face parte, modul de acțiune al acestuia asupra materialului genetic și importanța practică a mutațiilor pe care le poate produce:

	Factorul mutagen	Categoria	Efectul mutagen	Importanța practică a mutațiilor
A.	Raze Röntgen	Factor fizic	Eliminarea purinelor din acizii nucleici	Rezistența la rugină la <i>Triticum aestivum</i>
B.	2-bromodeoxi-uridina	Factor chimic	Înlocuiri de tipul AT-GC în timpul replicării ADN	Culoarea neagră a ouălor din care rezultă femele la viermii de mătase
C.	Raze gamma	Factor fizic	Fragmentări ale cromozomilor	Sterilizarea indivizilor de <i>Callitroga homini-vorax</i>
D.	Virusuri	Factor biologic	Blocarea sintezei bazelor azotate adenină și guanină	Sușe de <i>Penicilium</i> care produc 20g penicilină / litru mediu de cultură

64. Válaszd ki a helyes társítást, a mutagén tényező, a kategória, amelyikbe tartozik, a genetikai anyagra gyakorolt hatásmechanizmusa és az általa okozott mutációk gyakorlati jelentősége közt:

	Utagén tényező	Kategória	Mutagén hatás	A mutáció gyakorlati jelentősége
A.	Röntgen sugarak	fizikai tényező	A purinok kiküszöbölése a nukleinsavakból	<i>Triticum aestivum</i> rozsdával szembeni ellenállása
B.	2-bromodeoxi-uridin	kémiai tényező	AT-GC típusú helyettesítések a DNS replikációja során	Fekete színű peték, amelyekből nőstény selyemlepkék kelnek ki
C.	Gamma sugarak	fizikai tényező	A kromoszómák feldarabolódása	<i>Callitroga homini-vorax</i> egyedeinek sterilizálása
D.	vírusok	biológiai tényező	Az adenin és guanin nitrogénbázisok szintézisének gátlása	<i>Penicilium</i> törzsek, amelyek 20g penicillint termelnek / egy liter táptalajban

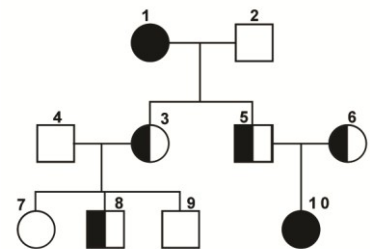
65. Analizând pedigreeul unei familii în care apare fenilcetonuria, stabiliți:

- a) cauza apariției acestei boli genetice
 b) posibile manifestări ale bolii
 c) caracteristici ale indivizilor reprezentați în pedigree

	a)	b)	c)
A.	blocarea sintezei enzimelor care transformă tirozina în hormoni tiroidieni	urină de culoare brună	bărbatul notat cu 8 este bolnav de fenilcetonurie moștenită de la bunica maternă
B.	blocarea primei etape a căii metabolice a fenilalaninei	debilitate mintală	dacă bărbatul notat cu 9 se căsătorește cu o femeie care are același genotip cu verișoara lui, vor avea copii idioti fenilpiruvici
C.	blocarea transformării tirozinei în melanină	tulburări majore de vedere	femeia notată cu 7 este sănătoasă deoarece moștenește un cromozom X de la tată
D.	blocarea enzimelor care transformă fenilalanina în tirozină	idiotie fenilpiruvică	în familia reprezentată, procentul indivizilor sănătoși este de 80%

65. Elemează az alábbi családfát, amelyben megjelenik a fenilketonúria és határozd meg:

- a) ennek a genetikai betegségnek az okát
 b) a betegség lehetséges megjelenését
 c) a pedigreeben megjelenő egyedek sajátosságait



	a)	b)	c)
A.	a tirozint pajzsmirigy hormonra alakító enzim termelésének gátlása	barna színű vizelet	a 8-al jelölt férfi fenilketonúriában szenved, amelyet anyai agyanyjától örökölt
B.	a fenilalanin anyagcsere útjának első lépése gátlódik	szellemi debilitás	ha a 9-es férfi egy olyan nővel köt házasságot, akinek a férfi unokatestvérével megegyező genotípusa van, fenilpiruvát okozta idiotizmusban szenvedő gyerekeik születnek
C.	a tirozinnak melaninná való alakulásának gátlása	fokozott látási rendellenesség	a 7-el jelölt nő egészséges, mert egy X kromoszómát az apjától örökölt
D.	a fenilalanint tirozinná alakító enzim gátlása	fenilpiruvát okozta idiotizmus	a bemutatott családban az egészségesek aránya 80%

66. Florin și Andrei sunt doi biologi aflați într-o expediție în Africa. În urmă cu câteva zile, Florin nu a putut urca pe munte la altitudine mai mare de 2000 m, deoarece manifesta senzație de sufocare. În prezent, ambii biologi au fost infectați cu *Plasmodium falciparum*, însă doar Andrei s-a îmbolnăvit de malarie.

Stabiliți asocierea corectă între cauzele stărilor patologice ale celor doi biologi și genotipul acestora:

	Cauze ale stărilor patologice	Genotipul indivizilor
A.	Florin are o boală ereditară determinată de o genă care în stare homozigotă este letală	Andrei este homozigot HbS HbS
B.	Andrei a fost înțepat de femela tânțarului anofel și a fost infectat cu un protist care face parte din aceeași categorie sistematică cu babesia	Florin este heterozigot HbA HbS
C.	Florin are un bunic care a fost soldat în armata SUA și a luptat în războiul din Coreea în anii 1950	Andrei este heterozigot HbA HbS
D.	Andrei are în sânge un parazit care se localizează în hematii și le hemolizează	Florin este homozigot HbA HbA

66. Florin és Andrei két biológus, akik egy afrikai expedícióról vesznek részt. Néhány nap múlva, Florin észrevette, hogy nem képes felmászni 2000 m fölé, mert úgy érzi, mintha megfulladna. Pillanatnyilag mindkét személy meg van fertőzve a *Plasmodium falciparum*-al, de csak Andrei betegedett meg maláriában.

Válaszd ki a helyes társítást a két biológus patológiás állapota és a genotípusuk közt:

	Cauze ale stărilor patologice	Genotipul indivizilor
A.	Florin-nak olyan genetikai betegsége van, amelyiket homozigóta állapotban halálos gén okoz	Andrei HbS HbS homozigóta
B.	Andrei-t egy egy nőstény Anopheles szúnyog csípte meg és egy olyan protisztával fertőződött meg, amelyik a <i>Babesia</i> -val egy rendszertani kategóriába tartozik	Florin HbA HbS heterozigóta
C.	Florin-nak egyik nagyapja az amerikai hadsereg katonája volt és 1950-es években Koreában harcolt	Andrei HbA HbS heterozigóta
D.	Andrei-nek a vérében van egy parazita, amelyik a vörös vértetekben lokalizálódik és feloldja azokat	Florin HbA HbA homozigóta

67. Cu ajutorul ingineriei genetice se realizează transfer de gene între specii diferite, utilizând metode (a) și tehnici specifice (b), adecvate scopului propus (c).

Alegeți varianta corectă:

	a)	b)	c)
A.	Hibridarea celulelor somatice vegetale	Fuziunea <i>in vitro</i> a celulelor somatice vegetale a căror membrană celulară a fost distrusă prin tratament enzimatic	Specii noi
B.	Împușcarea cu particule învelite în gene	Particulele de metal învelite în gene sunt introduse în celule cu ajutorul ligazelor	Rezistența la insecticide și dăunători
C.	Vectorul viral	Genele sunt inserate direct în genomul celulei prin intermediul unui virus patogen	Tratarea unor maladii genetice
D.	Hibridarea celulelor somatice animale	Fuziunea <i>in vitro</i> a celulelor somatice animale utilizând virusul Sendai inactiv și medii de cultură selective	Celule tip hibridoma, hărți cromozomale

67. A génebeszettel különböző fajok közötti gének átvitelét valósították meg, miközben megfelelő módszereket(a),technikákat (b),használtak a kitzűzött cél érdekében(c).

Válaszd ki a helyes választ:

	a)	b)	c)
A.	Növényi szomatikus sejtek hibridizációja	a növényi szomatikus sejtek <i>in vitro</i> körülmények közötti fúziója, amelyek sejtthártyáját enzimatis úton roncsolták	Új fajok
B.	Génekkal bevont részecskék belövése	A génekkal bevont fém szemcsék a sejtekbe aligázok segítségével vannak bejuttatva	Rovarirtókkal és károsító tényezőkkel szembeni ellenállás
C.	Vírus vektor	A gének közvetlen módon vannak beszúrva a sejtbe egy patogén vírus segítségével	Egyes genetikai betegségek
D.	Állati szomatikus sejtek hibridizációja	Az állati szomatikus sejtek <i>in vitro</i> körülmények közötti fúziója, inaktív Sendai vírust és megválogatott tenyész környezetet használva	Hibridóma sejtek, kromoszóma térképek

68. O femeie cu brahicefalie și cu grupa sanguină A(II) se căsătorește cu un bărbat dolicocefal. Știind că în prima generație pot apărea toate grupele de sânge și ambele forme ale capului, aflați varianta corectă pentru:
- procentul de indivizi din F1 homozigoți pentru grupa de sânge și heterozigoți pentru forma capului
 - procentul de indivizi din F1 dublu homozigoți
 - procentul de indivizi din F1 cu cap alungit la care se manifestă codominanța

	a	b	c
A.	12,5%	75%	12,5%
B.	25%	25%	6,25%
C.	50%	25%	0%
D.	25%	50%	12,5%

68. Egy rövidfejűségben szenvedő nő, akinek A(II) vércsoportja van, házasságot köt egy hosszú fejű személlyel. Tudva, hogy az első generációban mindenik vércsoport megjelenhet, és akátmelyik fejalak, válaszsd ki a helyes választ:
- a a vércsoportra homozigóta és a fej alakjára heterozigóta egyedek aránya az F1 generációban
 - kétszeresen homozigóta egyedek aránya az F1 generációban
 - megnyúlt fejjel rendelkező és kodominanciát mutató egyedek aránya az F1 generációban

	a	b	c
A.	12,5%	75%	12,5%
B.	25%	25%	6,25%
C.	50%	25%	0%
D.	25%	50%	12,5%

69. Într-un mediu de cultură, dintr-o celulă diploidă s-au format celule reproducătoare cu $n=18$ cromozomi.
- care este numărul de centromeri din fiecare celulă fiică aflată în anafaza II?
 - care este numărul de cromatide din celula mamă aflată în anafaza I ?
 - care este diferența dintre metafaza I și metafaza II?

	a)	b)	c)
A.	18	36	În metafaza I cromozomii sunt recombițați
B.	72	36	În metafaza II cromozomii sunt organizați în bivalenți
C.	36	72	La sfârșitul metafazei II cromozomii clivează
D.	36	72	În metafaza I tetradale cromozomale se dispun în placa metafazică

69. Egy tenyészközegben egy diploid sejtől $n=18$ kromoszomával rendelkező szaporító sejtek keletkeztek.
- hány centromérája van az anafázis II-ben levő mindenik leánysejtnek?
 - hány kromatidája van az anyasejtnek az anafázis I-ben?
 - mi a különbség a metafázis I és metafázis II közt?

	a)	b)	c)
A.	18	36	A metafázis I-ben a kromoszómák rekombinálódnak
B.	72	36	A metafázis II-ben a kromoszómák bivalensekbe szerveződnek
C.	36	72	A metafázis II végén a kromoszómák
D.	36	72	A metafázis I-ben a kromoszóma tetradok a metafázisos lemezben helyezkednek el.

70. O colonie formată din 3000 de bacili, având fiecare lungimea de 1μ , este plasată într-un mediu de cultură semilichid la temperatură optimă, timp de 120 de minute. Folosind timpul de multiplicare cunoscut pentru o generație de bacterii, calculați:
- câte generații bacteriene se succed în mediul de cultură în acest interval de timp
 - numărul total de bacili din fiecare generație
 - lungimea totală a lanțului de bacterii existente în mediul de cultură după 120 de minute, dacă acestea ar fi așezate cap la cap
- Notă: colonia inițială este generația 0 (colonia mamă).

	a)	b)	c)
A.	6 generációj	6000, 12000, 24000, 48000, 96000, 192000	19,2 cm
B.	4 generációj	6000, 12000, 24000, 48000	48 cm
C.	6 generációj	6000, 9000, 12000, 15000, 18000, 21000	2,1 cm
D.	3 generációj	6000, 12000, 24000	24 cm

70. Egy henger alakú, 1 μ hosszú baktériumokból álló populációt, amelyet 3000 egyed alkot, egy félfolyékony táptalajra oltanak és az optimális hőmérsékleten 120 percig tartják. Használva a baktériumok osztódására vonatkozó ismert időadatokat, számítsd ki. :

a) hány baktérium generáció keletkezik a tenyészközegben az adott idő alatt

b) a bacillusok összege minden generációban

c) mennyi lesz a tenyészetben levő baktériumok által alkotott lánc hossza 120 perc múlva, ha ezeket egymás után helyezük.

Megjegyzés: az eredeti kolónia a 0. generáció (anyakolónia)

	a)	b)	c)
A.	6 generáció	6000, 12000, 24000, 48000, 96000, 192000	19,2 cm
B.	4 generáció	6000, 12000, 24000, 48000	48 cm
C.	6 generáció	6000, 9000, 12000, 15000, 18000, 21000	2,1 cm
D.	3 generáció	6000, 12000, 24000	24 cm

Megjegyzés:

A munkaidő 3 óra. Minden tétel kötelező.

Az 1-60-as kérdések 1 pontot érnek, míg a 61-70-es feladatok 3 pontot. Hivatalból 10 pont jár. Összesen 100 pont érhető el.

SOK SIKERT!!!



INSPECTORATUL
ȘCOLAR JUDEȚEAN
MEHEDINȚI



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



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

PROBA TEORETICĂ

BAREM DE CORECTARE CLASA a IX-a

Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns
1.	C	26.	A	51.	C
2.	A	27.	C	52.	C
3.	D	28.	D	53.	B
4.	C	29.	D	54.	C
5.	C	30.	B	55.	A
6.	B	31.	C	56.	A
7.	A	32.	A	57.	D
8.	B	33.	C	58.	E
9.	D	34.	A	59.	B
10.	A	35.	B	60.	D
11.	C	36.	C	61.	D
12.	C	37.	D	62.	B
13.	C	38.	E	63.	A
14.	C	39.	C	64.	C
15.	D	40.	A	65.	D
16.	B	41.	A	66.	B
17.	C	42.	B	67.	D
18.	B	43.	E	68.	D
19.	A	44.	C	69.	D
20.	B	45.	B	70.	A
21.	C	46.	D		
22.	D	47.	A		
23.	D	48.	D		
24.	C	49.	C		
25.	B	50.	B		

PREȘEDINTE,
ACADEMICIAN OCTAVIAN POPESCU

REZOLVAREA PROBLEMELOR

61. Rezolvare:

$$9 \times 3 + 9 \times 3 = 27 + 27 = 54 \text{ microtubuli}$$

$$54 \times 30 \text{ celule} = 1620 \text{ microtubuli} \times 2 = 3240 \text{ microtubuli}$$

62. Rezolvare:

a) 0 cromatine și 3 cromozomi X funcționali

b) 0 cromatine și 4 cromozomi X funcționali

c) 2 cromatine și 2 cromozomi X funcționali

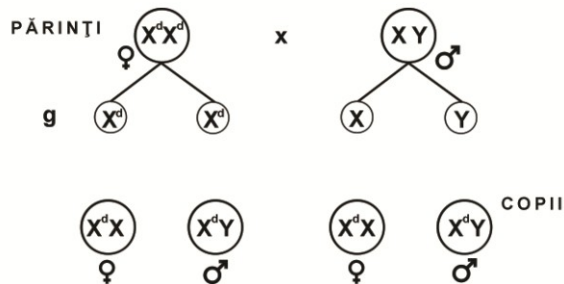
d) 1 cromatină și 1 cromozomi X funcționali

e) 3 cromatine și 3 cromozomi X funcționali

f) 0 cromatine și 1 cromozomi X funcționali

Total: 6 cromatine și 14 cromozomi X funcționali

63.



Mamă bolnavă; tată sănătos; 100% fete sănătoase; 100% băieți bolnavi

68. Genotipuri: mama: $L^A I B b$, tata $L^B I b b$

	$L^B b$	$I b$
$L^A B$	$L^A B L^B b$	$L^A B I b$
$L^A b$	$L^A b L^B b$	$L^A b I b$
$I B$	$I B L^B b$	$I B I b$
$I b$	$I b L^B b$	$I b I b$

70. Rezolvare:

3000 bacterii – după 20 min – 6000 bacterii (generație I) – după 40 min – 12000 bact. (generație II) - după 60 min. – 24000 bacterii (generație III) – după 80 min – 48000 bacterii (generația IV) – după 100 min – 96000 bact. (generația V) – după 120 min – 192000 bact. (generația VI)

$$192000 \text{ bacterii} \times 1 \mu = 192000 \mu = 192 \text{ mm} = 19,2 \text{ cm}$$