



MINISTERUL EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN
SIBIU



COLEGIUL NAȚIONAL
„GHEORGHE LAZĂR” SIBIU



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
20-25 APRILIE 2024, SIBIU

PROBA TEORETICĂ

CLASA a IX -a

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

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:

1. Microtubulii centriolari sunt:

- A. formați din două tipuri de tubuline fibrilare: α și β
- B. în număr total de 54 într-o celulă aflată în diviziune
- C. grupați câte doi, în 9 grupuri periferice per centriol
- D. implicați în controlul anumitor faze ale diviziunii

1. A centriólumok mikrotubulusaira vonatkozó igaz állítás:

- A. kétféle, α és β szálak tubulinból épülnek fel
- B. számuk összesen 54 egy osztódó sejtben
- C. kettessel csoportosulnak, minden centriólumban 9 periférikus csoportba
- D. részt vesznek a sejtosztódás bizonyos szakaszainak ellenőrzésében

2. Spre deosebire de mitocondrii, cloroplastele conțin:

- A. două membrane distincte și un aparat genetic de tip procariot
- B. ADN, care le conferă rol în ereditatea transmisă non-mendelian
- C. o membrană energizantă implicată în conversia energiei
- D. enzime care catalizează reacții ce duc la sinteza glucozei

2. A mitokondriumoktól eltérően a kloroplasztiszok tartalmazzak:

- A. két különálló hátyát és egy prokarióta típusú genetikai állományt
- B. DNS-t, amely lehetővé teszi, hogy szerepet kapjanak a nem-mendeli típusú átöröklésben
- C. egy energiatermelő hátyát, amely részt vesz az energia átalakításban
- D. enzimeket, amelyek a glükóz előállítását eredményező reakciókat katalizálják

3. Enzimele:

- A. celulare sunt substanțe de natură polizaharidică cu grad mare de specificitate
- B. din mitocondrii sunt implicate în sinteza acidului piruvic în cadrul ciclului Krebs
- C. de tip ADN-polimeraze se sintetizează în perioada G1 (presintetică) a interfazei
- D. din cloroplaste catalizează reacții dependente de lumină ale ciclului Calvin

3. Az enzimek:

- A. a sejtekben nagy specificitással rendelkező poliszacharid természetű anyagok
- B. a mitokondriumokban részt vesznek a Krebs-ciklusban a piroszőlősav előállításában
- C. a DNS-polimeráz típusúak az interfázis G1 (preszintetikus) szakaszában alakulnak ki
- D. a kloroplasztiszokban a Calvin-ciklus fény-függő reakcióit katalizálják

4. Citoza:

- A. caracterizează atât celulele procariote, cât și pe cele eucariote
- B. presupune formare de pinozomi sau de fagozomi, în exocitoză
- C. se realizează cu ajutorul veziculelor, fără consum de energie
- D. este necesară macrofagelor pentru a încorpora celule procariote

4. A citózisra vonatkozó helyes kijelentés:

- A. jellemző a prokariótákra és az eukariótákra is
- B. exocitóziskor pinoszómák vagy fagoszómák keletkeznek
- C. hólyagok segítségével valósul meg, energia felhasználás nélkül
- D. a makrofágoknak szükséges a prokarióta sejtek bekebelezéséhez

5. Ciclul meiotic se caracterizează prin:

- A. replicarea conservativă a ADN-ului în interfaza dinaintea etapei reducționale
- B. două segregări: a cromatidelor surori (meioza I), a cromozomilor omologi (meioza II)
- C. cuplarea a două diviziuni separate de o interchinează fără sinteză replicativă a ADN
- D. migrarea cromozomilor spre poli în funcție de originea lor maternă sau paternă

5. A meiotikus ciklusra jellemző:

- A. a DNS konzervatív replikációja a redukciós szakasz előtti interfázisban
- B. két szétválás: a testvér kromatidáké (a meiózis I.-ben), a homológ kromoszómáké (a meiózis II.-ben)
- C. két osztódás összekapcsolódása, amelyeket egy DNS replikáció nélküli interkinézis választ el
- D. a kromoszómák vándorlása a pólusok felé, aszerint, hogy anyai vagy apai eredetűek

6. În cursul diviziunii mitotice:

- A. se formează fusul de diviziune și calotele polare, pe baza clivării centrozomului
- B. are loc deplasarea cromatidelor surori către poli prin scurtarea filamentelor polare
- C. cromozomii revin la aspectul interfazic, fiecare având două cromatide lungi și subțiri
- D. vezicule golgiene ajung la nivelul liniei de demarcație dintre cele două celule fiice

6. A mitotikus osztódás folyamán:

- A. a centroszóma kettéhasadásával kialakul az osztódási orsó és a sarki sapkák
- B. a testvérkromatidák a pólusok felé vándorolnak a pólus-fonalak megrövidülése következtében
- C. a kromoszómák visszatérnek az interfázisos állapotukba, amikor mindegyik két hosszú és vékony kromatidát tartalmaz
- D. a Golgi-készülék hólyagocskái elérik a két leánysejt közötti határt

7. Miofibrilele sunt:

- A. elemente contractile din membrana celulei musculare care reprezintă suportul morfologic al contracției musculare
- B. ancorate între ele astfel încât să poată glisa unele printre altele, determinând scurtarea celulei musculare
- C. structuri care dau aspectul caracteristic celulelor musculare striate datorită alternanței discurilor clare cu cele întunecate
- D. alcătuite din miofilamente groase de actină și subțiri de miozină dispuse hexagonal, observabile electronomicroscopic

7. A miofibrillumok:

- A. az izomsejtek hártájának összehúzódó elemei, amelyek az izomösszehúzódás morfológiai alapját képezik
- B. úgy vannak egymáshoz kapcsolva, hogy be tudjanak csúszni egymás közé, kiváltva az izomsejt megrövidülését
- C. olyan képletek, amelyek meghatározzák a harántcsíkolt izmok jellegzetes kinézetét, a világos és sötét korongok váltakozásának következtében
- D. elektronmikroszkóppal megfigyelhető vastag aktin, és vékony, hatszögben elhelyezkedő miozin miofilamentumokból állnak

8. ADN-ul:

- A. mitocondrial – este responsabil de direcția de răsucire a cochiliei la melcul *Limnaea*
- B. cloroplastic – este unicul responsabil de androsterilitatea extranucleară de la porumb
- C. din particulele K – este implicat în sinteza paramecinei la tipul sensibil de parameci
- D. din particulele miu - poate suferi mutații ce determină apariția tipului poky la *Neurospora crassa*

8. A DNS:

- A. a mitokondriumokban – felelős a *Limnea* csiga házának csavarodási irányáért
- B. a kloroplasztiszokban – az egyetlen felelős a kukoricánál a sejtmagon kívüli androsterilitásért
- C. a K részecskékben – részt vesz a paramecin előállításában az érzékeny típusú papucsállatkában
- D. a μ részecskékben – mutációkat szenvedhet, amelyek a *Neurospora crassa* poky típusának megjelenését eredményezik

9. Despre substanțele organice prezente în organisme vii se poate afirma că:

- A. steroizii reprezintă materie primă indispensabilă sintezei unor enzime
- B. trigliceridele sunt molecule polare, solubile în apă, cu important rol energetic în celulă
- C. celuloza este un dizaharid prezent în structura peretelui celulelor vegetale
- D. vitaminele au rol în reacții celulare deoarece alcătuiesc grupări active ale unor enzime

9. Az élő szervezetekben előforduló szerves anyagokról kijelenthető:

- A. a szteroidok egyes enzimek előállításához elengedhetetlen alapanyagok
- B. a trigliceridek poláros molekulák, vízben oldódnak, a sejtben fontos energetikai feladatuk van
- C. a cellulóz a növényi sejtek falának szerkezetében jelenlevő diszacharid
- D. a vitaminoknak a sejtekben zajló reakciókban van feladata, mert egyes enzimek aktív csoportjait képezik

10. Peretele celular este:

- A. însoțit de mucus, la bacterii, formând împreună glicocalixul
- B. format din polizaharide globulare, precum mureina sau chitina
- C. alcătuit dintr-o matrice celulozică și un schelet pectic, la plante
- D. străbătut de plasmodesme ce includ RE, la nivelul punctuațiilor

10. A sejtfalra vonatkozó igaz állítás:

- A. a baktériumoknál a nyákkal együtt a glikokálixot alkotja
- B. globuláris poliszacharidokból épül fel, mint a murein vagy kitin
- C. a növényeknél egy cellulóz mátrixból és egy pektin vázból épül fel
- D. a pontszerű nyílások szintjén áthatolnak a plazmodeszmák, amelyek ER-t tartalmaznak

11. Aparatul Golgi:

- A. prezintă o suprafață în formare și alta matură, ce asociază ribozomi
- B. prelucrează specific molecule sintetizate la nivelul RER, în funcție de destinația lor
- C. este prezent în hematiile adulte ale mamiferelor, dar absent la procariote
- D. este implicat în formarea lizozomilor și a peretelui celular în celulele animale

11. A Golgi-készülék:

- A. tartalmaz egy alakuló részt és egy érettet, amely riboszómákkal társul
- B. a DER szintjén előállított molekulákat specifikusan dolgozza fel, rendeltetésüktől függően
- C. jelen van az emlőszállatok érett vörös vértestjeiben, de hiányzik a prokariótákból
- D. részt vesz a lizoszómák és a sejtfal létrehozásában az állati sejtekben

12. Crossing-over-ul:

- A. implică un schimb reciproc de mai multe gene/o genă sau chiar un schimb intragenic
- B. are frecvența corelată cu distanța dintre gene, fiind mai mare între gene mai apropiate
- C. asigură sporirea variabilității genetice, ca rezultat al schimbului de gene alele identice
- D. stă la baza modificărilor mutaționale ale materialului genetic, fiind simplu sau multiplu

12. A crossing-over:

- A. egy vagy több gén kölcsönös kicserélődését feltétlezi vagy akár génen belüli kicserélődést
- B. gyakorisága összefügg a gének közötti távolsággal, nagyobb a közelebbi gének esetében
- C. biztosítja a genetikai változatosság növelését az azonos allél gének kicserélődésének eredményeként
- D. lehet egyszeres vagy többszörös és a genetikai anyag mutációs változásainak alapját képezi

13. Autopoliploidia este întâlnită la:

- A. trandafir, garoafă, tutun
- B. sfeclă de zahăr, grâu, secară
- C. viță de vie, măr, salcie
- D. sfeclă de zahăr, plop, Triticale

13. Az autopoliploidia megtalálható:

- A. a rózsánál, a szegfűnél, a dohánynál
- B. a cukorrépánál, a búzánál, az árpánál
- C. a szőlőnél, az almafánál, a fűzfánál
- D. a cukorrépánál, a nyárfánál, a Triticale-nál

14. Care dintre următoarele manifestări sunt prezente în tabloul clinic al sindromului Down:

- A. talie mică, dolicocefalie, urechi mari și dispuse mai jos
- B. malformații viscerale diverse (cardiace, digestive)
- C. rigiditate articulară, degete îndoite în pumn, piele uscată
- D. activitatea scăzută a enzimei superoxid-dismutaza

14. A következő tünetek közül melyik tartozik a Down szindróma klinikai képéhez:

- A. alacsony növés, hosszúfejűség (dolichocephalia), alacsonyabban rögzülő nagy fülek
- B. különféle zsigeri (szív-, emésztőrendszeri) elváltozások
- C. ízületi merevség, ökölbe hajló ujjak, száraz bőr
- D. a szuperoxid-dismutáz enzim csökkent működése

15. Corpusculul Barr:

- A. este absent în celulele unei femei cu sindrom Turner și în celulele unui bărbat normal
- B. apare ca un corpuscul slab colorat, atașat membranei celulare, în interfază
- C. este prezent în două exemplare în celulele unui bărbat cu sindromul „dublu mascul”
- D. apare prin heterocromatinizarea heterozomului acrocentric și lipsit de satelit

15. A Barr testecske:

- A. hiányzik egy Turner-kórban szenvedő nő és egy normális férfi sejtjeiből
- B. az interfázisban egy sejthártyához tapadó, enyhén festődő részecske formájában van jelen
- C. két példányban van jelen egy „kétszeres férfi” betegségben szenvedő férfi sejtjeiben
- D. az akrocentrikus és szatellita nélküli kromoszóma heterokromatinizációja révén jelenik meg

16. Prin iradiere s-a reușit:

- A. transferul genei care determină rezistența la rugină de la *T. aestivum* la *A. umbellulata*
- B. atașarea genei pentru culoarea neagră a ouălor pe cromozomul X, la ♂ viermilor de mătase
- C. sterilizarea indivizilor de *Callitroga homini-vorax*, care parazitează animalele domestice
- D. obținerea de mutante pubescente la piersic după 1 - 2 ani de la începerea iradierilor

16. Besugárzással sikerült megvalósítani:

- A. a gabonarozsdaival szembeni ellenállást biztosító gén átvitelét a *T. aestivum* fajról az *A. umbellulata* fajra
- B. a peték fekete színét adó gén X kromoszómához csatolását a ♂ selyemhernyóknál
- C. a háziállatokon élősködő *Callitroga homini-vorax* egyedek sterilizálását
- D. mutáns szőrös barackok előállítását a besugárzás kezdetétől számított 1-2 éven belül

17. Alegeți asocierea corectă dintre enzimopatie și cauza acesteia:

- A. fenilcetonuria – blocarea transformării tirozinei în acid fenilpiruvic
- B. albinism – blocarea sintezei enzimei ce convertește tiroxina în melanină
- C. cretinismul sporadic cu gușă – deficiența enzimei tirozinaza
- D. idiotenia fenilpiruică – deficiența enzimei fenilalanin-hidroxilaza

17. Válaszd ki az enzimhiányos betegségek és okaik közötti helyes társítást:

- A. fenilketonúria – a tirozin fenilpiroszölősavvá alakításának akadályozottsága
- B. albinizmus – a tiroxint melaninná alakító enzim előállításának akadályozottsága
- C. golyvás kreténizmus – a tirozináz enzim elégtelensége
- D. fenilpiroszölősavas idiotizmus – a fenilalanin-hidroxiláz enzim elégtelensége

18. Identificați efectele unor factori mutageni chimici:

- A. iverit afectează replicarea ADN, determinând tranzații de tipul AT-GC
- B. soluțiile de Lindan și colchicină 1% exercită efecte statmochinetice în interfază
- C. acidul nitros determină dezaminări și împerecheri eronate între bazele azotate
- D. fenolii determină ruperi ale cromozomilor fără a fi urmate de translocații, la animale

18. Azonosítsd egyes vegyi mutagén tényezők hatásait:

- A. a mustárgáz (yperit) károsítja a DNS-t, AT-GC típusú tranzakciókat váltva ki
- B. a Lindán és 1% -os kolchicin oldatok sztatmochinetikus hatásokat váltanak ki az interfázisban
- C. a salétromos sav a nitrogénbázisok hibás dezaminálását és társulását váltja ki
- D. az állatoknál, a fenolok a kromoszómák szakadását váltják ki, amelyeket nem követnek transzlokációk

19. Determinismul genetic al sexelor la *Bryonia dioica* se caracterizează prin:

- A. diferențierea cromozomilor sexului: XY la sexul ♀ și XX la sexul ♂
- B. formarea unui singur tip de gameți ♀ și a două tipuri de gameți ♂
- C. prezența heterozomilor multipli, fiind o specie amfipoliploidă
- D. formarea de gameți ♂ fără heterozomi, sexul ♀ fiind XX, iar cel ♂ XO

19. A *Bryonia dioica* esetében a nemek genetikai meghatározottságára jellemző:

- A. a nemi kromoszómák differenciálódása: XY a ♀ nemnél és XX a ♂ nemnél
- B. egyetlen ♀ ivarsejt-típus kialakulása és kétféle ♂ ivarsejté
- C. a többszörös heteroszómák jelenléte, mert a faj amfipoliploid
- D. a ♂ ivarsejtek nem tartalmazznak heteroszómát, a ♀ nem XX, míg a ♂ XO

20. Diagnóza prenatală se realizează prin:

- A. ultrasonografie, prin care se detectează toate erorile de metabolism ale fătului
- B. amniocenteză, constând în recoltarea de lichid amniotic în primul trimestru de sarcină
- C. analiza Doppler, care se efectuează prin utilizarea unor markeri fetali
- D. laparoscopie, prin care se extrag ovule ce sunt examinate genetic și biochimic

20. A születés előtti betegség-vizsgálatot megvalósítják:

- A. ultrahang vizsgálattal, amellyel felderíthető a magzat összes anyagcsere hibája
- B. amniocentézissel, amely a terhesség első harmadában történő magzatvíz begyűjtést jelenti
- C. Doppler-vizsgálattal, amely egyes magzati markerek felhasználásával történik
- D. laparoszkópiával, amellyel petesejteket vonnak ki genetikai és biokémiai vizsgálat céljából

21. Ingineria genetică presupune:

- A. obținerea ADN-insert prin utilizarea endonucleazelor de restricție de origine virală
- B. prelucrarea vectorului de clonare, virus sau plazmid, prin bombardarea lui cu ADN
- C. obținerea ADN-recombinant (ADN-rec) cu ajutorul enzimelor ADN-giraze
- D. multiplicarea ADN-rec și introducerea într-o gazdă, de regulă bacterie sau drojdie

21. A génsebészet feltételezi:

- A. insert-DNS előállítását vírus-eredetű resztrikciós endonukleázok felhasználásával
- B. a klón-vektor, vírus, vagy plazmid feldolgozását, egy DNS-el való bombázással
- C. rekombinált DNS (rec-DNS) nyelését a DNS-giráz enzimek segítségével
- D. a rec-DNS sokszorosítását és egy gazdasejtbe juttatását, általában baktériumba vagy élesztőbe

22. Multiplicarea virală presupune:

- A. decapsularea realizată înainte sau după pătrunderea în celula-gazdă parazitată
- B. realizarea unor procese de replicare, transcriere și traducere a acidului nucleic viral
- C. sinteza de noi capsomere, pe baza informației genetice oferite de proteinele virale
- D. eliberarea noilor particule virale din celulă întotdeauna prin liza acesteia

22. A vírus sokszorozása feltételezi:

- A. a kapszid elvesztését a gazdasejtbe való behatolás előtt vagy után
- B. a vírus-nukleinsav replikációs, átírási és lefordítási folyamatainak megvalósítását
- C. új kapszidok előállítását a vírusfehérjék által szolgáltatott genetikai információ alapján
- D. az új vírusok felszabadítását a sejtéből mindig annak szétesése által

23. Sunt viroze întâlnite la plante:

- A. bășicarea frunzelor de piersic, arsura perilor
- B. veștejirea fasolei, putregaiul umed al morcovului
- C. răsucirea frunzelor de cartof, mozaicul castraveților
- D. cancerul rădăcinilor de sfeclă, mozaicul porumbului

23. Növényi vírusbetegségek:

- A. a barack leveleinek hólyagosodása, a szőlők leégése
- B. a bab hervadása, a murek rothadása
- C. a burgonya leveleinek felsodródása, az uborka mozaikosodása
- D. a répa gyökerek rákosodása, a kukorica mozaikosodása

24. Virusul HIV:

- A. are formă sferică, fiind delimitat de o capsulă bistratificată lipoproteică
- B. are genomul viral alcătuit din două molecule de acid ribonucleic
- C. se poate integra în nucleul celulei-gazdă ca virus vegetativ
- D. atacă limfocitele B cu rol important în imunitatea celulară

24. A HIV-vírus:

- A. gömbölyded alakú, egy kétrétegű lipoprotein kapszid által határolt
- B. a vírusgenomot két ribonukleinsav molekula képezi
- C. beépülhet a gazdasejt magjába, mint vegetatív vírus
- D. a sejt immunvédelmében fontos szerepet játszó B limfocitákat támadja meg

25. Nostoc communae:

- A. formează colonii filamentoase de celule alungite, înconjurate de o teacă gelatinoasă
- B. se poate înmulți vegetativ prin heterociști sau prin diviziune directă (amitoză)
- C. conține în centroplasma celulelor ficocianină, care predomină față de clorofilă
- D. produce un tip de amidon similar structural cu glicogenul, care se colorează cu iodul

25. A Nostoc communae:

- A. megnyúlt sejtekből álló fonalas telepeket alkot, amelyeket egy kocsonyás burok vesz körül
- B. szaporodhat vegetatív úton heterocisztákkal vagy közvetlen osztódással (amitózissal)
- C. a sejtplazma központi részében fikocianint tartalmaz, amely túlsúlyban van a klorofillal szemben
- D. a glikogénnel azonos szerkezetű keményítőt termel, amely jóddal festődik

26. Multe specii de bacterii se caracterizează prin prezența:

- A. peretelui celular rigid, mureinic, ce participă și la sporogeneză
- B. pililor - filamente scurte, rigide, cu rol în formarea coloniilor
- C. pigmentilor asimilatori asociați cu mezozomii, la bacteriile fotoautotrofe
- D. fimbriilor – filamente lungi cu rol în reproducerea sexuată

26. Több baktériumfajra jellemző:

- A. a merev, mureinből felépülő sejtfal, amely részt vesz a sporogenezisben is
- B. a pilusok jelenléte – rövid, merev szálak, amelyeknek szerepe van a telepek kialakításában
- C. a fotoautotróf baktériumok esetében a mezoszómához kapcsolódó asszimiláló pigmentek
- D. a fimbriák jelenléte – hosszú szálak, amelyeknek az ivaros szaporodásban van szerepe

27. Reproducerea sexuată la protiste se realizează prin:

- A. diviziune transversală la speciile genului *Stentor* și *Vorticella*
- B. schimb de material nuclear la *Paramoecium caudatum*
- C. diviziune longitudinală la euglenoficeele *Phacus* și *Ascoglena*
- D. formarea sporozoizilor în hematiile omului la *Plasmodium* sp.

27. A protiszták ivaros szaporodása megvalósul:

- A. keresztbe osztódással a *Stentor* és *Vorticella* nemzetségek fajainál
- B. a *Paramoecium caudatum* maganyagának kicserélődésével
- C. a *Phacus* és *Ascoglena* euglenoficeák hosszanti osztódásával
- D. a *Plasmodium* sp. sporozoidok kialakulásával az ember vörös vértestjeiben

28. Sarcodinele:

- A. marine planctonice, precum foraminiferii - au pseudopode fine, dispuse radial
- B. parazite, ca *Entamoeba histolitica* - provoacă meningoencefalite la om
- C. de apă dulce, precum *Amoeba proteus* – se pot deshidrata și proteja de un înveliș
- D. parazite, ca *Naegleria fowleri* - produc afecțiuni gastrointestinale la om

28. A Sarcodina csoport:

- A. tengeri planktonikus képviselői, mint a likacsosházúak – sugaras elhelyezkedésű, vékony állabakkal rendelkeznek
- B. élősködő képviselői, mint az *Entamoeba histolitica* – agyhártya-és agyvelőgyulladást okoznak az embernél
- C. édesvízi fajok, mint az *Amoeba proteus* - vizet veszítenek és egy védőburkot növesztenek
- D. élősködő fajok, mint a *Naegleria fowleri* – gyomor-bél bántalmakat okoznak az embernél

29. Oomicetele:

- A. sunt numite și mucegaiuri chemosintetizante sau pseudofungi
- B. diferențiază zoosporangi în care se formează zoospori haploizi, imobili
- C. au aparatul vegetativ format din hife cu structură cenocitică
- D. se reproduc sexuat, formând spori de rezistență (conidii) peste iarnă

29. Az Oomiceták:

- A. nevezhetők kemoszintetizáló penészeknek vagy álgombáknak is
- B. zoosporangiumokat fejlesztenek, amelyekben haploid, mozgásképtelen zoospórák képződnek
- C. vegetatív teste cönocitikus szerkezetű (sokmagvú, tagolatlan) gombafonalakból épül fel
- D. ivarosán szaporodnak, télire ellenálló spórákat (konídiumokat) képeznek

30. La *Mucor mucedo*:

- A. miceliul este alcătuit dintr-o hifă pluricelulară, polinucleată și ramificată
- B. reproducerea sexuată este o heterogametangiogamie, rezultând micelii $2n$
- C. în sporangii purtați de sporangiofori se formează aplanospori gălbui sau hialini
- D. rezultatul reproducerii asexuate este zigosporul, cu rol de rezistență

30. A *Mucor mucedo*:

- A. micéliumát egy többsejtű, többmagvú, elágazó gombafonal alkotja
- B. ivaros szaporodása heterogametangiógámia, melynek eredményeként $2n$ micéliumok keletkeznek
- C. spóratartó fonalain a spóratartókban sárgás, vagy áttetsző aplanospórák képződnek
- D. az ivaros szaporodás eredménye a zigospóra, amelynek ellenállási szerepe van

II. ALEGERE GRUPATĂ

La următoarele întrebări (31-60) se propun mai multe variante de răspuns, numerotate cu 1, 2, 3, 4. Răspundeți cu:

- A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte
- B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte
- C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte
- D - dacă varianta 4 este corectă
- E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte

II. CSOPORTOS VÁLASZTÁS

Az alábbi (31.-60.) kérdésekre válaszolj a megoldási kulcs segítségével:

- A. ha az 1., 2., 3. kijelentés helyes
- B. ha az 1. és 3. kijelentés helyes
- C. ha a 2. és 4. kijelentés helyes
- D. ha a 4. kijelentés helyes
- E. ha minden kijelentés helyes

31. În transmiterea culorilor roșu și alb ale florilor la plantele de gura leului spre deosebire de transmiterea acestor culori la florile de mazăre:

- 1. raportul de segregare după genotip din F_2 este 1:2:1
- 2. în prima generație hibridă toate florile au același fenotip
- 3. în a doua generație hibridă toți indivizii homozigoți au flori roz
- 4. raportul de segregare după fenotip în F_2 este 1:2:1

31. Az oroszlánszáj virágok vörös és fehér színének átöröklésekor, a borsó virágok azonos színeinek átöröklésétől eltérően:

- 1. a genotípus szerinti hasadás aránya az F_2 -ben 1:2:1
- 2. az első hibrid generációban minden virág azonos fenotípusú
- 3. a második hibrid generációban az összes homozigóta egyed rózsaszín virágú
- 4. a fenotípus szerinti hasadás aránya az F_2 -ben 1:2:1

32. Bacteriile chimiotrofe:

- 1. conțin cloroplaste necesare pentru modul lor autotrof de hrănire
- 2. pot provoca boli numite bacterioze precum difteria și holera
- 3. fac parte din grupul cianobacteriilor unicelulare sau coloniale filamentoase
- 4. folosesc energia chimică rezultată prin oxidarea unor substanțe minerale

32. A kemotróf baktériumok:

- 1. az autotróf táplálkozásuk megvalósításához szükséges kloroplasztiszokat tartalmazznak
- 2. bakteriózisoknak nevezett betegségeket okozhatnak, mint a diftéria és a kolera
- 3. az egysejtű vagy fonalas telepes kékbaktériumok közé tartoznak
- 4. egyes ásványi anyagok oxidációjából származó vegyi energiát hasznosítanak

33. Este adevărat despre ciuperci că:

1. sunt alcătuite din țesuturi false numite plectenchimuri
2. pot forma simbioze cu unele plante, denumite micoze
3. produc glicogen și lipide ca produși de asimilație
4. se înmulțesc asexuat prin gametangiogamie

33. A gombákra vonatkozó igaz állítás:

1. plectenchimáknak nevezett álszövetekből épülnek fel
2. mikózisoknak nevezett szimbiózist alkothatnak egyes növényekkel
3. asszimilációs termékeik a glikogén és lipidek
4. gametangiógámiával szaporodnak ivartalanul

34. Plastidele și mitocondriile au în comun:

1. factori implicați în transcrierea și traducerea informației genetice
2. molecule de ADN cu regiuni condensate de heterocromatină și eucromatină
3. molecule macroergice fiecare având o adenină, o riboză și trei radicali fosfat
4. ioni de fier, ioni de magneziu, enzime, ARNt, ARNm, ARNv, ARNr

34. A plasztiszokban és a mitokondriumokban közös:

1. a genetikai információ átírásában és lefordításában részt vevő tényezők
2. sűrű heterokromatin és eukromatin szakaszokat tartalmazó DNS molekulák
3. nagy energiájú molekulák, mindegyikük tartalmaz egy adenint, egy ribózt és három foszfát gyököt
4. vas ionok, magnézium ionok, enzimek, tRNS, mRNS, vRNS, rRNS

35. Diatomeele și radiolarii au în comun:

1. rol geologic prin rocile formate după moartea lor
2. fac parte din încrengătura Crysophyta
3. structuri silicioase situate la exteriorul organismului
4. cromatofori mari cu pigmenți aurii

35. A kovamoszatokban és a sugárállatokban közös:

1. geologiai szerepük van a haláluk után kialakult kőzetek révén
2. a *Crysophyta* törzshöz tartoznak
3. szilíciumtartalmú képleteik vannak a szervezet külső részén
4. aranyszínű pigmentet tartalmazó nagyméretű kromatofórokkal rendelkeznek

36. Alegeti afirmația/afirmațiile corecte:

1. glucidele și sărurile minerale sunt surse principale de energie a plante
2. lipidele se formează prin combinarea acizilor grași cu glicerolul
3. ceridele sunt lipide complexe aflate în semințe și în ceara de balenă
4. fosfolipidele și colesterolul participă la formarea membranelor celulare

36. Válaszd kia helyes változatot / változatokat:

1. a növények elsődleges energia forrásai a szénhidrátok és az ásványi sók
2. a zsírok a zsírsavak és a glicerol kombinálódásával keletkeznek
3. a viaszok komplex lipidek, amelyek megtalálhatók a magvakban és a bálnaviaszban
4. a foszfolipidek és a koleszterin részt vesznek a sejthártyák felépítésében

37. Mecanismul cromozomal de determinare a sexelor:

1. la *Mus minutoides minutoides* și la *Humulus lupulus* se face cu heterozomi multipli
2. la *Bombyx mori* ca și la fluturele *Abraxas* implică masculi heterogametici XO
3. la *Protenor bleifragei* și la *Drosophyla melanogaster* masculii produc două tipuri de gameți
4. la *Zea mays* și la *Humulus lupulus* implică doar doi heterozomi identici XX pentru sexul femel

37. A nemek kromoszómás meghatározottságának mechanizmusa:

1. több heteroszómával történik a *Mus minutoides minutoides* faj és a *Humulus lupulus* faj esetében
2. a *Bombyx mori* –nál, akárcsak az *Abraxas* lepke esetében a hímek XO heterogamétásak
3. a *Protenor bleifragei* és a *Drosophyla melanogaster* esetében a hímek kétféle ivarsejtet termelnek
4. a *Zea mays* és a *Humulus lupulus* esetében csupán két azonos XX heteroszóma jelenik meg a női ivarú szervezetekben

38. Dominanța incompletă se manifestă în determinismul culorii florilor la:

1. *Mirabilis jalapa*
2. *Zea mays*
3. *Antirrhinum majus*
4. *Pisum sativum*

38. A nem teljes dominancia kifejeződik a következő fajok virágszíneinek átörökítésekor:

1. *Mirabilis jalapa*
2. *Zea mays*
3. *Antirrhinum majus*
4. *Pisum sativum*

39. Ingineria genetică:

1. constă într-un ansamblu de tehnici și metode prin care se pot izola, multiplica și transfera genele precum cele necesare producerii humulinei
2. folosește reverstrascriptaze pentru sinteza în eprubetă a genei de interes pornind de la matrice de ARNm
3. este utilizată pentru obținerea unor vaccinuri, a unor hormoni de creștere, a unor plante rezistente la boli
4. utilizează ca vectori endonucleaze de restricție, ADN ligaze, plasmide și virusuri

39. A génebesztet:

1. olyan technikák és módszerek összessége, amelyekkel ki lehet vonni, sokszorozítani és átadni a humulin előállításához szükséges géneket
2. reverz-transzkriptázokat használ a kívánt gén laboratóriumi előállításához egy mRNS matrica alapján
3. egyes oltóanyagok, növekedési hormonok, betegségekkel szemben ellenálló növények előállítására használatos
4. vektorként resztrikciós endonukleázokat, DNS-ligázokat, plazmidokat, vírusokat használ fel

40. Nomenclatura binară:

1. a fost introdusă în secolul XIX de naturalistul suedez Karl Linné
2. pentru stejar este *Quercus robur* iar pentru șacal *Canis aureus*
3. cuprinde două cuvinte: primul denumește specia, al doilea genul
4. este unică și utilizată de către taxonomiștii din toată lumea

40. A kettős nevezérendszer:

1. bevezetése a XIX. században történt Karl Linné svéd természettudós által
2. szerint a kocsányos tölgy elnevezése *Quercus robur*, míg a sakálé *Canis aureus*
3. két szóból áll: az első a faj neve, a második a nemzetsége
4. egységes és a világ összes rendszertanosa által használt

41. Identificați asocierea corectă:

1. Bazidiomicete – *Peronospora* sp. – provoacă mana cepei
2. Zigomicete – *Pilobolus* sp. – provoacă mucoromicoze
3. Ascomicete – *Taphrina* sp. – produce putregaiul fructelor
4. Zigomicete – *Glomus* sp. – formează simbioze micorizale

41. Azonosítsd a helyes társítást:

1. Bazídiumos gombák – *Peronospora* sp. – a hagyma ragyáját okozza
2. Járomspórás gombák – *Pilobolus* sp. – penészes mikózisokat okoznak
3. Tömlősgombák – *Taphrina* sp. – a termések rothadását okozza
4. Járomspórás gombák – *Glomus* sp. – mikorrhizás szimbiózist alakítanak ki

42. Dintre bolile ereditare cu manifestare de tip dominant, face parte:

1. fenilcetonuria
2. brahicefalia
3. hemofilia
4. sindactilia

42. A domináns kifejeződésű örökletes betegségek közé tartozik/tartoznak:

1. a fenilketonúria
2. a lapítottfejűség
3. a vérzékenység
4. az összeforrtujjúság

43. Este adevărat despre mitoză:

1. presupune transformări ale părții solide a nucleoplasmei
2. permite refacerea numărului de cromozomi în zigotul nou-format
3. este diviziunea implicată în formarea embrionului din celula-ou
4. presupune derularea unor etape reducționale și ecvaționale

43. A mitózisra vonatkozó igaz állítás:

1. a nukleoplazma szilárd részének változásait feltételezi
2. lehetővé teszi az újonnan képződött zigótában a kromoszóma-szám visszaállítását
3. a megtermékenyített petesejtben az embrió kialakulásában részt vevő sejtosztódás
4. feltételezi a redukciós és ekvációs szakaszok lebonyolítását

44. După tipul cromozomilor afectați, mutațiile pot fi:

1. naturale
2. autozomale
3. artificiale
4. heterozomale

44. Az érintett kromoszómák típusa szerint a mutációk lehetnek:

1. természetesek
2. autoszómálisak
3. mesterségesek
4. heteroszómálisak

45. Lamela mijlocie:

1. conține substanțe fosfolipoproteice amorfe
2. este alcătuită din pectine cu rol de cimentare
3. este organizată sub forma „mozaicului fluid”
4. unește pereții celulozici a două celule vecine

45. A középlemez:

1. amorf foszfolipoproteikus anyagokat tartalmaz
2. cementeződést szolgáló pektinekből épül fel
3. a „folyékony mozaik” modell szerint szerveződik
4. két szomszédos sejt cellulóz-sejtfalát kapcsolja össze

46. Din grupul ciupercilor bazidiomicete parazite ale grâului face parte:

1. *Tilletia tritici*
2. *Ustilago maydis*
3. *Puccinia graminis*
4. *Aspergillus niger*

46. A búzán élősködő bazídiumos gombák csoportjába tartozik:

1. *Tilletia tritici*
2. *Ustilago maydis*
3. *Puccinia graminis*
4. *Aspergillus niger*
- 5.

47. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte:

1. pebrina este provocată de sporozoarul *Nosema bombycis*
2. *Rhyzomucor parasiticus* poate afecta plămânii oamenilor
3. *Nosema apis* este un parazit care afectează intestinul albinelor
4. mana cartofului este provocată de *Phytophthora infestans*

47. Válaszd ki a helyes kijelentést / kijelentéseket:

1. a pébrin betegséget a *Nosema bombycis* spórás egysejtű okozza
2. a *Rhyzomucor parasiticus* károsíthatja az emberek tüdejét
3. a *Nosema apis* egy olyan élősködő, amely a méhek bélrendszerét károsítja
4. a burgonya ragyát *Phytophthora infestans* okozza

48. Protocistele clorofite:

1. se pot înmulți asexuat prin zoospori mobili
2. implică doi gameți mobili în procesul de conjugare
3. pot conține xantofilă, carotină, clorofila a și b
4. sunt organisme autotrofe, heterotrofe și mixotrofe

48. A zöld színű protiszták:

1. ivartalanul szaporodhatnak mozgékony zoospórákkal
2. konjugációja két mozgékony ivarsejt részvételével történik
3. tartalmazhatnak xantofilt, karotént, a és b klorofillt
4. autotróf, heterotróf és mixotróf élőlények

49. Celulele de tip Hibridoma produc mari cantități de interferon deoarece:

1. au informația genetică necesară producerii anticorpilor preluată de la fibroblaste
2. se formează prin hibridarea celulelor tumorale cu celule din glandele mamare
3. au capacitate nelimitată de diviziune indusă de funcționalitatea celulelor tumorale
4. se divid foarte des datorită mediului de cultură supernutritiv care nu trebuie împrăștiat

49. A Hibridoma típusú sejtek nagy mennyiségű interferont termelnek, mivel:

1. tartalmazzák a fibroblasztokból átvett, az antitestek előállításához szükséges genetikai információt
2. a daganatos sejtek és az emlőmirigyek sejtjeinek hibridizációjából alakulnak ki
3. végtelen osztódási képességgel rendelkeznek, amelyet a daganatos sejtek funkcionalitása határoz meg
4. nagyon gyakran osztódnak a túltápláló táptalaj miatt, amely nem igényli a frissítést

50. Sunt caracteristici ale celulelor fungale:

1. învelișul nuclear se dezorganizează în timpul mitozei
2. peretele celular este frecvent chitinos, iar plastidele sunt în număr redus
3. produșii de rezervă sunt reprezentați de glicerolul și lipidele
4. pot fi haploide, dicariotice sau diploide, după organizarea materialului nuclear

50. A gombasejtekre jellemző:

1. a sejtmag burka szétesik a mitózis idején
2. a sejtfa gyakran kitint tartalmaz, plasztiszokból pedig kevés van
3. a tartalék tápanyagokat a glicerín és a lipidek képezik
4. a maganyag szervezettsége szerint lehetnek haploidok, magpárosak vagy diploidok

51. Alege afirmația/afirmațiile corecte:

1. arhebacteriile și cianobacteriile sunt procariote deoarece au o formă primitivă de organizare a materialului genetic numită nucleoid
2. unele ciuperci se hrănesc autotrof deoarece se asociază cu algele albastre-verzi formând lichenii
3. plasmodiul malariei este un sporozoar deoarece produce spori prin care supraviețuiește în afara gazdelor
4. protistele au o mare importanță filogenetică deoarece reprezintă un grup evolutiv lipsit de descendenți

51. Válaszd ki a helyes kijelentést / kijelentéseket:

1. az ősbaktériumok és a kékbaktériumok prokarióták, mert a nukleoidnak nevezett genetikai állományuk kezdetleges szervezettségű
2. egyes gombák autotróf táplálkozásúak, mert kék-zöld moszatokkal társulva zuzmókat alkotnak
3. a malária plazmódium egy Spórás, mert spórákat képez, amelyekkel túlél a gazdaszervezeten kívül
4. a protiszták nagy törzsfajlódási jelentőséggel bírnak, mert egy utódok nélküli evolúciós csoportot alkotnak

52. Sindromul Down și sindromul Klinefelter:

1. pot avea în comun prezența unei cromozom X puternic condensat
2. afectează fertilitatea bărbaților și aspectul lor morfologic
3. pot apărea din fecundarea unor ovule cu un singur cromozom X
4. sunt trisomii heterozomale cu $2n=47$ care pot afecta bărbații

52. A Down szindróma és a Klinefelter szindróma:

1. közös vonása lehet egy erőteljesen felcsavarodott X kromoszóma jelenléte
2. károsítja a férfiak nemzőképességét és kinézetét
3. létrejöhetnek egyetlen X kromoszómát tartalmazó petesejt megtermékenyítésével
4. heteroszómális $2n=47$ triszómiák, amelyek a férfiakat érintik

53. Ribozomii:

1. pot fi liberi sau ataşați pe fața citosolică a membranelor RE
2. conțin factori implicați în alungirea catenelor polipeptidice
3. au rol important în sinteza proteinelor mitocondriale
4. conțin ARN și proteine în cele două subunități egale

53. A riboszómák:

1. lehetnek szabadok, vagy kapcsolódhatnak az ER hártájához a citoplazma felőli felületen
2. a polipeptid láncok hosszabodásában részt vevő tényezőket tartalmaznak
3. fontos szerepet játszanak a mitokondriumok fehérjéinek előállításában
4. a két egyenlő alegységükben RNS-t és fehérjéket tartalmaznak

54. Cromozomul metafazic al perechii 5:

1. prezintă cromatide omoloage, condensate, submetacentrice
2. are o morfologie dinamică pe parcursul fazelor mitotice
3. aparține grupei B și este mai scurt în maladia „cri du chat“
4. se prinde de firele fusului de diviziune prin centrozom

54. Az 5. kromoszómapár a metafázisban:

1. homológ kromatidapárja sűrűn felcsavarodott, szubmetacentrikus
2. a mitózis szakaszaiban dinamikusan változtatja az alakját
3. a B csoporthoz tartozik és rövidebb a macskanyávogásos betegségben
4. a magorsó húzófonalaira kapcsolódik a centroszóma segítségével

55. Albinismul:

1. are frecvență crescută șa amerindienii din Panama
2. poate fi o consecință a homozigotării prin consangvinizare
3. se caracterizează prin absența pigmentilor melanici
4. apare prin blocarea transformării tirozinei în tiroxină

55. Az albinizmus:

1. a Panamában élő indiánoknál gyakori
2. lehet a homozigotálódás eredménye vérfertőzéskor
3. a melanin-pigment hiányával jellemezhető
4. a tirozin tiroxinná alakulásának leállása miatt jön létre

56. Nucleolul este:

1. prezent în toate celulele vegetale și animale
2. materialul genetic bacterian situat în citoplasmă
3. delimitat de carioplasmă printr-o membrană
4. implicat în biogeneza subunităților ribozomale

56. A nukleólusz:

1. jelen van az összes növényi és állati sejtben
2. a citoplazmában jelen levő bakteriális genetikai anyag
3. a karioplazmától egy hártával van elválasztva
4. részt vesz a riboszóma-alegységek előállításában

57. Speciile din genul Myrocystis:

1. fac parte din grupul cianobacteriilor
2. sunt frecvente în apele poluate
3. au celule dispuse într-o masă gelatinoasă
4. pot provoca fenomene de înflorire a apelor

57. A Myrocystis nemzetséghez tartozó fajok:

1. a kékbaktériumok közé tartoznak
2. a szennyezett vizekben gyakoriak
3. sejtjei egy kocsonyás anyagban helyezkednek el
4. vízvirágzást okozhatnak

58. Ingineria genetică presupune tehnici prin care:

1. se utilizează protoplaști animalii în vederea fuzionării cu cei vegetali proces numit hibridare somatică
2. se pot obține, prin clonare, animale precum oaia Dolly, vaca Holly sau maimuța Tetra
3. se utilizează ovule vegetale diploidizate pentru obținerea de linii izogene cu importanță practică
4. se pot obține linii pure de plante prin androgeneză experimentală și tratamente cu colchicină 1%

58. A génésbészeti olyan technikákat feltételez, amelyek révén:

1. állati protoplasztokat olvasztanak össze növényi eredetűekkel a szomatikus hibridizációnak nevezett folyamatban
2. klónozott állatokat lehet előállítani, mint Dolly bárány, Holly tehén vagy Tetra majom
3. diploidizált növényi petesejteket használnak fel gyakorlati jelentőségű izogén vonalak előállítására
4. tiszta növényi vonalak nyerhetők kísérleti androgenézissel és 1%-os kolchicin kezeléssel

59. Fenomenul de crossing - over spre deosebire de cel de translocatie se caracterizează prin:

1. apariția duplicației pentru un segment cromozomal
2. formarea unor legături nucleoproteice doar la nivelul centromerilor cromozomilor omologi
3. schimburi neresiproce de segmente cromozomiale
4. realizarea unor noi combinații de gene în absența factorului mutațional

59. A crossing-overre jellemző, a transzlokációtól eltérően:

1. egy kromoszóma darab megkétszereződése
2. a nukleoproteikus kötések kialakulása csak a homológ kromoszómák centromérjei szintjén
3. kromoszóma darabok nem kölcsönös kicserélődése
4. új génkombinációk megvalósítása a mutagén tényező hiányában

60. Profaza I spre deosebire de profaza II:

1. implică dezorganizarea membranei nucleare și a structurilor cu rol în biogeneza ribozomilor
2. presupune organizarea fusului de diviziune cu participarea centrozomilor
3. se caracterizează prin spiralizarea cromozomilor bicromatidici recombinanți și condensare
4. urmează unei etape a ciclului celular în care a avut loc replicarea ADN

60. Az I. profázis a II. profázissal ellentétben:

1. magában foglalja a maghártya és a riboszómák biogenezisében részt vevő képletek szétesését
2. feltételezi a magorsó kialakulását a centroszómák részvételével
3. a rekombináldott és felcsavarodott kétkromatidás kromoszómák felcsavarodásával jellemezhető
4. a sejtciklus egy olyan szakasza után következik, amelyben a DNS replikálódott

III. PROBLEME:

III. FELADATOK

61. Într- un cuplu care dorește să procreeze are loc non-disjuncția heterozomilor în meioza II la sexul heterogametic. Descendenții acestui cuplu ar putea avea următoarele maladii/mutații:

- A. sindrom „dublu-mascul” (44+ XYY); cariotip cu 12 cromozomi acrocentrici
- B. tetrasomie provenită din gameți masculini 22+ YY și gameți femini 22+ XX
- C. sindrom Turner (44 + X0); cariotip cu 10 cromozomi metacentrici de dimensiuni mici
- D. nulisomie provenită din gameți femini 22+ X și gameți masculini 22+ 0

61. Egy házaspár esetében, akik utódot szeretnének nemzeni, a heterogamétás nemnél a meiózis II. –ben nem válnak szét a heteroszómák. A pár utódainál a következő betegségek / mutációk fordulhatnak elő:

- A. „kétszeres hím” szindróma (44+XYY); a kariotípusban 12 akrocentrikus kromoszóma
- B. 22+Y hím ivarsejtekből és 22+XX női ivarsejtekből származó tetraszómia
- C. Turner szindróma (44+X0); a kariotípusban 10 kisméretű metacentrikus kromoszóma
- D. 22+X női ivarsejtekből és 22+0 hím ivarsejtekből származó nulliszómia

62. Într-o familie, doi dintre cei patru bunici au lobul urechii lipit, nas lat și daltonism. Nepoții acestei familii au lobul urechii liber, nasul îngust și vedere normală. În acest caz ascendenții ar putea avea următoarele genotipuri sau fenotipuri:

- A. pentru caracterul forma nasului un cuplu de bunici este homozigot recesiv, iar celălalt cuplu este homozigot dominant și fiecare din cei patru bunici prezintă în genotip o genă pentru daltonism
- B. pentru caracterul lobul urechii, părinții descendenți ai celor patru bunici ar putea fi unul heterozigot și celălalt homozigot dominant
- C. un singur bunic din fiecare pereche are nas îngust, are lobul urechii liber și este purtător al genei pentru daltonism
- D. bunicii paterni au daltonism și nas îngust, iar cei materni au vedere normală și sunt homozigot dominanți pentru caracterul forma nasului

62. Egy családban a négy nagyszülő közül kettő forrt fülcimpájú, széles orrú és színvak. Az unokák szabad fülcimpával, keskeny orral és normális látással rendelkeznek. Ebben az esetben a felmenők a következő genotípusokkal vagy fenotípusokkal rendelkezhetnek:

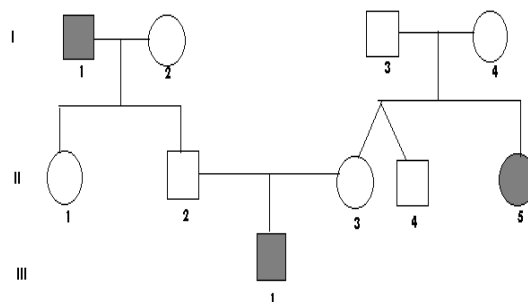
- A. az orr alakjára az egyik nagyszülő pár recesszív homozigóta, a másik domináns homozigóta és a nagyszülők mindegyike rendelkezik egy génnel, amely a színvaktságot okozza
- B. a fülcimpa tulajdonságra a négy nagyszülőtől származó szülők közül az egyik lehet heterozigóta, a másik domináns homozigóta
- C. mindkét nagyszülő párból az egyik keskeny orrú, szabad fülcimpájú és hordozza a színvaktság génjét
- D. az apai nagyszülők színvakok és keskeny orrúak, az anyai nagyszülők pedig normális látásúak és domináns homozigóták az orr alakjára nézve

63. Analizați arborele genealogic alăturat și alegeți răspunsul corect despre maladiile genetice posibile, modul de transmitere al acestora sau caracteristicile genotipice ale indivizilor reprezentați.

- A. indivizii bolnavi de sex masculin sunt hemizigoți pentru această maladie cu transmitere X- linkată
- B. indivizii 3 și 4 din generațiile I și II sunt purtători ai genei recesive și au obligatoriu genotipuri identice
- C. femeia bolnavă poate suferi de o enzimopatie și este homozigot-recesivă pentru această maladie
- D. toți indivizii generației I poartă obligatoriu cel puțin o genă implicată în transmiterea acestei maladii

63. Elemezd a mellékelt családfát és válaszd ki a lehetséges genetikai betegségekre, azok átörökítési módjára és az egyedek genetikai jellemzőire vonatkozó helyes állítást:

- A. a hímnemű beteg egyedek hemizigóták erre az X-kapcsoltan öröklődő betegségekre
- B. az I. és II. generáció 3. és 4. egyedei hordozzák a recesszív gént és kötelezően azonos genotípussal rendelkeznek
- C. a beteg nő szenvedhet egy enzimopátiában és recesszív homozigóta erre a betegsége
- D. az I. generáció összes egyede kötelezően hordoz legalább egy gént, amely ennek a betegségnek az átörökítésében részt vesz



64. Băiatul unui cuplu este bolnav de hemofilie, deși părinții nu manifestă această boală, iar fata acestui cuplu are ochi albaștri, deși ambii părinți au ochii negri. Ambii părinți sunt dreptaci și ambii copii sunt stângaci. Dacă acest cuplu ar mai avea copii, probabilitățile de apariție a acestor caractere la descendenți ar putea fi următoarele:

- A. 56,25 % dintre copiii cu ochi albaștri ar fi lipsiți de tulburări de coagulare a sângelui; 3/4 dintre copii sunt dreptaci
- B. 75% din copii pot avea ochii negri și ar fi lipsiți de tulburări de coagulare a sângelui; 1/4 dintre fete și băieți pot fi stângaci
- C. 37,5 % dintre fete pot avea ochi negri și pot fi purtătoare a genei pentru hemofilie; 3/4 dintre fete sunt dreptace
- D. 50 % dintre băieții cu ochi albaștri pot fi hemofilici; 2/4 dintre băieți sunt dreptaci homozigoți

64. Egy házaspár fiúgyermeke vérzékenységen szenved, bár a szülőknél ez a betegség nincs jelen, a lányuk pedig kék szemű, habár mindkét szülő szemszíne fekete. Mindkét szülő jobbkezes és mindkét gyermek balkezes. Ha ennek a párnak újabb gyermekei születnének, mekkora valószínűséggel jelennének meg ezek a tulajdonságok az utódaikban:

- A. a kék szemű gyermekek 56,25 %-a véralvadási rendellenességek nélküli lenne; a gyermekek 3/4 –e jobbkezes
- B. a gyermekek 75% -a fekete szemű lehet és véralvadási rendellenességek nélküli; a lányok és fiúk 1/4 –e lehet balkezes
- C. a lányok 37,5 %-a lehet fekete szemű és hordozhatja a vérzékenység génjét; a lányok 3/4 –e jobbkezes
- D. a kék szemű fiúk 50 %-a lehet vérzékeny; a fiúk 2/4 –e homozigóta jobbkezes

65. Pentru participarea la olimpiada de biologie un elev studiază celula și caută răspunsuri la mai multe întrebări legate de:

- a) numărul aproximativ de mitocondrii dintr-un ovul
- b) lungimea aproximativă a tuturor mitocondriilor dintr-o celulă hepatică, știind că o mitocondrie are lungimea de aproximativ 10 μm
- c) lungimea aproximativă a tuturor polizomilor dintr-o celulă eucariotă, considerând că toți ribozomii sunt asociați în polizomi și că un ribozom este o particulă sferică cu diametrul de aproximativ 20 nm,

Care considerați că este răspunsul corect la aceste întrebări?

- A. 10 000 mitocondrii în ovul și 1 000 000 nm lungimea polizomilor
- B. 10 000 μm lungimea totală a mitocondriilor hepatice și 50 nm lungimea polizomilor
- C. 100 000 mitocondrii în ovul și 1 mm lungimea totală a mitocondriilor hepatice
- D. 10 mm lungimea totală a mitocondriilor hepatice și 1 000 μm lungimea polizomilor

65. A biológia olimpiászra készülve egy tanuló a sejtet tanulmányozza és a következőkre vonatkozó kérdésekre keresi a választ:

- a) a mitokondriumok körülbelüli száma egy petesejtben
- b) egy májsejtben található mitokondrium össz-hosszúsága, ismerte, hogy egy mitokondrium hossza körülbelül 10 μm
- c) egy eukarióta sejt poliszómáinak össz-hosszúsága, ha tudjuk, hogy az összes riboszóma poliszómákba rendeződik és egy riboszóma egy körülbelül 20 nm átmérőjű gömbölyded részecske

Melyik lehet a helyes válasz ezekre a kérdésekre?

- A. 10 000 mitokondrium a petesejtben és 1 000 000 nm a poliszómák hossza
- B. 10 000 μm a májsejtben levő mitokondriumok össz-hossza és 50 nm a poliszómák hossza
- C. 100 000 mitokondrium a petesejtben és 1 mm a májsejtben levő mitokondriumok össz-hossza
- D. 10 mm a májsejtben levő mitokondriumok össz-hossza és 1 000 μm a poliszómák hossza

66. Analizați arborele genealogic alăturat, și identificați tipul de transmitere al maladiei/caracterului genetic în familia respectivă:

- A. autozomal dominantă dacă bărbatul din prima generație este homozigot
- B. X-linkată dominantă dacă bărbatul din prima generație este hemizigot
- C. autozomal recesivă dacă femeia din prima generație este homozigotă
- D. Y-linkată recesivă deoarece nu s-a transmis la toți bărbații din familie

66. Elemezd a mellékelt családfát és azonosítsd a betegség/tulajdonság átöröklési típusát a családban:

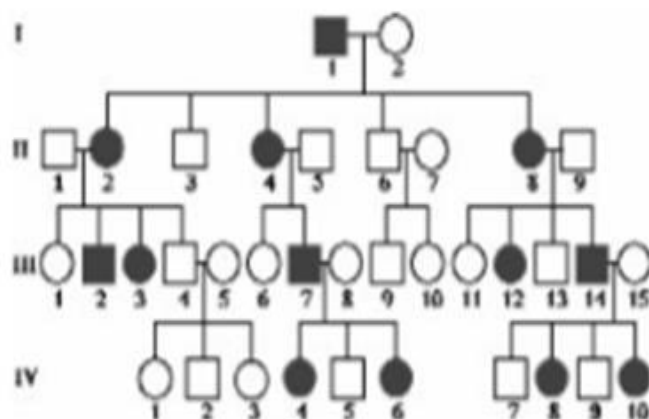
- A. autoszómális domináns, ha az első generációban a férfi homozigóta
- B. X-kapcsolt domináns, ha az első generációban a férfi hemizigóta
- C. autoszómális recesszív, ha a nő az első generációban homozigóta
- D. Y-kapcsolt recesszív, mert nem öröklődött át a család összes férfi egyedére

67. O maladie/un caracter cu modelul de transmitere identificat la itemul anterior, poate fi:

- A. rahitismul rezistent la vitamina D
- B. polidactilia
- C. trichomia sau calviția
- D. albinism

67. Az előző feladatban azonosított öröklődési típus szerint öröklődhet a következő betegség / tulajdonság:

- A. a D vitamin-rezisztens angolkór
- B. a sokujjúság
- C. a kopaszság
- D. az albinizmus



68. În figura alăturată se poate identifica un cariotip aparținând:

- A. unui bărbat cu o anomalie numerică în care cromozomul suplimentar poate proveni numai de la mamă
- B. unui bărbat cu o anomalie numerică autozomală, dar care poate fi întâlnită și la femei
- C. unui bărbat cu o aberație numerică, detectabilă prin amniocenteză ce manifestă azoospermie
- D. unui individ cu o maladie metabolică ereditară caracterizată prin comportament agresiv și retard

68. A mellékelt ábrán egy olyan kariotípus látható, amely lehet:

- A. egy olyan férfié, aki egy számbeli elváltozásban szenved, amelyet csak anyai ágon örökölhetett
- B. egy olyan férfié, akinek autoszómális számbeli elváltozása van, de amelyik előfordul nőknél is
- C. egy olyan férfié, akinek a számbeli elváltozása megállapítható amniocentézissel, amiből kiderül az azoospermia
- D. egy olyan egyedé, akinek az örökletes anyagcsere betegségére jellemző az agresszív magatartás és a fogyatékoság

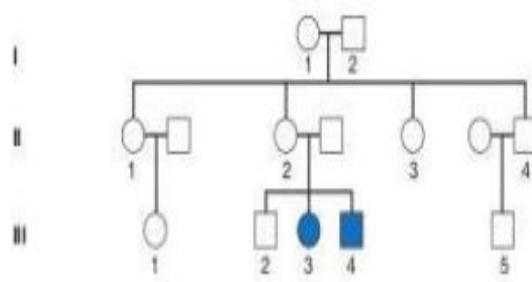


69. Transmiterea genetică a unui caracter/maladie ilustrată în imaginea alăturată are următoarele particularități:

- A. afectează în mod egal ambele sexe, implicând o genă anormală dominantă
- B. riscul de recurență este de 25% pentru fiecare produs de concepție
- C. implică o alelă anormală recesivă situată pe cromozomul X
- D. poate fi o hemoglobinopatie de tipul galactozemiei, transmisă autozomal-recesiv

69. A mellékelt ábrán bemutatott tulajdonság/betegség átörökítésére jellemző:

- A. mindkét nemet érinti, egy domináns hibás gén részvételével
- B. a megjelenés kockázata 25% minden utódban
- C. az X kromozómán található hibás recesszív allél részvétele
- D. lehet egy galaktozémia típusú hemoglobinopátia, amely recesszív autoszómális öröklődésű

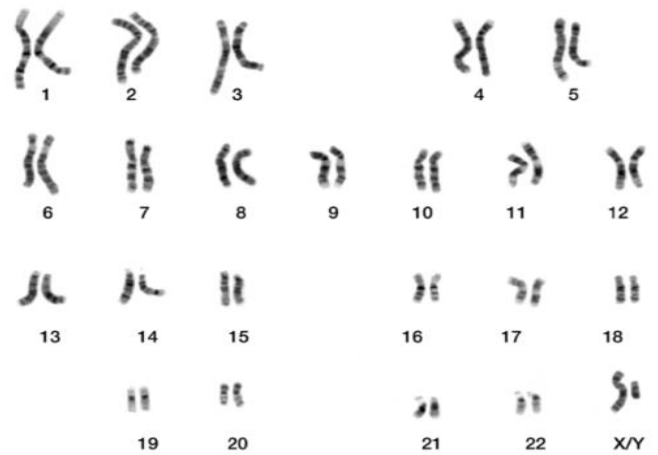


70. Pe baza cunoștințelor teoretice și a analizei cariotipului uman din imaginea alăturată, alegeți răspunsul corect:

- A. grupa D - sunt acrocentrici și cu sateliți, similari heterozomului Y
- B. grupa C - sunt mijlocii, submetacentrici, în număr de 16 la femeie și respectiv 15 la bărbat
- C. grupa F - sunt metacentrici, ca și cromozomii din perechile 17 și 18
- D. grupa G - sunt mici, acrocentrici, în număr de 4 la femeie și respectiv 5 la bărbat

70. Az elméleti ismereteid és a mellékelt kariotípus elemzése alapján válaszld ki a helyes kijelentést:

- A. D csoport – akrocentrikusak és szatellitások, mint az Y heteroszóma
- B. C csoport – közepesek, szubmetacentrikusak, számuk nőknél 16, férfiaknál 15
- C. F csoport – metacentrikusak, mint a 17. és 18. pár kromoszómái
- D. G csoport – kicsik, akrocentrikusak, számuk 4 a nőknél, 5 a férfiaknál



Notă: Timp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte:

- pentru întrebările 1-60 câte 1 punct
- pentru întrebările 61-70 câte 3 puncte
- 10 puncte din oficiu

SUCCES !

Megjegyzés: Munkaidő 3 óra.

Minden tétel kötelező.

Összesen 100 pontot lehet elérni:

- az 1.-60. kérdésekre 1 pont jár
- a 61.-70. kérdésekre 3 pont jár
- 10 pont jár hivatalból

SOK SIKERT!