

17 MARTIE 2019

CLASA a IX-a

I. ALEGERE SIMPLĂ

La întrebările 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. Mezzozomul:

- A. provine prin invaginarea plasmalemei unor procariote
- B. are un rol esențial în procesul de fotosinteză
- C. produce substanțe organice prin reacții de hidroliză
- D. asigură suport pentru ribozomii de tip procariot

1. A mezoszóma:

- A. egyes prokarioták sejthártyájának betüremkedésével jön létre
- B. alapvető szerepe van a fotoszintézisben
- C. hidrolízises reakciók során szerves anyagokat termel
- D. a prokarióta típusú riboszómáknak biztosít alapot

2. Proteinele histonice:

- A. sunt imunoproteine din structura fibrelor de cromatină
- B. interacționează cu acizi nucleici formând nucleoproteine
- C. intră în alcătuirea cariolimfei, partea solidă a nucleului
- D. sunt proteine transmembranare care au rol de receptori

2. A hisztonfehérjék:

- A. a kromatinszálak szerkezetében levő immunfehérjék
- B. kapcsolatba kerülnek a nukleinsavakkal nukleoproteineket képezve
- C. részt vesznek a magplazma alkotásában, amely a sejtmag szilárd része
- D. transzmembrán fehérjék, amelyek receptor szereppel rendelkeznek

3. În metafaza I:

- A. cromozomii materni sunt orientați, de regulă, spre același pol al celulei
- B. tetradele sunt dispuse în două plăci în zona ecuatorială a celulei
- C. cromozomii neomologi se leagă între ei în anumite zone cromatidice
- D. bivalentii sunt atașați de fire ale fusului de diviziune la nivelul centromerilor

3. Az I. metafázisban:

- A. az anyai kromoszómák általában a sejt ugyanazon pólusa felé vándorolnak
- B. a tetrádok a sejt egyenlítői zónájában két lemezbe szerveződve találhatók
- C. a nemhomológ kromoszómák a kromatidák bizonyos területein egymással kapcsolódnak
- D. a bivalensek a centromérek szintjén kapcsolódnak az osztódási orsó fonalaihoz

4. Enzimele pot fi:

- A. substanțe chimice de natură glucidică sau proteică
- B. produse prin activitatea reticulului endoplasmatic neted
- C. utilizate de celulă ca sursă de energie pentru pompe
- D. implicate în reacții chimice desfășurate în hialoplasmă

4. Az enzimek:

- A. cukor vagy fehérje természetű szereves anyagok
- B. a sima endoplazmás retikulum tevékenysége során keletkeznek

- C. a sejtben a pumpák működéséhez szükséges energia forrásként kerülnek felhasználásra
- D. részt vesznek a hialoplazmában végbemenő kémiai folyamatokban

5. Mitocondriile și cloroplastele se aseamănă prin faptul că:

- A. au granule tubulare pe suprafața membranei interne
- B. sunt organite delimitate de o singură membrană
- C. intră în alcătuirea tuturor celulelor vegetale eucariote
- D. conțin, în stromă, factori implicați în replicarea ADN-ului

5. A mitokondriumok és a kloroplasztiszok abban hasonlítanak egymásra, hogy:

- A. belső membránjaik felszínén csöves szemcsékkel rendelkeznek
- B. egyetlen hártáival határolt sejtszervecskék
- C. részt vesznek az összes eukarióta növényi sejt alkotásában
- D. sztrómájukban olyan tényezőket tartalmaznak, amelyek részt vesznek a DNS replikációjában

6. Schimburile de ioni între celulă și mediul extracelular se realizează prin:

- A. canale ionice, de exemplu transportul activ
- B. difuziunea ionilor printre fosfolipidele plasmalemei
- C. pompe transmembranare, cu consum de energie
- D. pinocitarea ionilor situați în interiorul celulei animale

6. A sejt és a sejten kívüli tér között végbemenő ioncsere megvalósul:

- A. ioncsatornákon keresztül, például az aktív transzport
- B. az ionok diffúziójával, amely a sejthártya foszfolipidjei között történik
- C. energiafelhasználással, a membránon keresztüli pumpákkal
- D. az állati sejtek belsejében található ionok pinocitózisa által

7. Celulele fiice rezultate în urma:

- A. amitozei prin clivare sunt inegale și dezechilibrate genetic
- B. etapei reduționale sunt celule reproducătoare asexuate
- C. mitozei au nucleul identic cu cel din perioada presintetică
- D. etapei ecvaționale meiotice se numesc spori, la animale

7. A leánysejtek, amelyek:

- A. amitózis során, hasadással keletkeztek, egyenlőtlenek és genetikai szempontból kiegyenlítetlenek
- B. redukciós osztódás során keletkeztek, aszexuális szaporító sejtek
- C. mitózis során keletkeztek, a szintézis előtti állapotban létező sejtmaghoz hasonló maggal rendelkeznek
- D. meiózis ekvacionális osztódása során keletkeztek, állati spórák

8. Cromoplastele din *Lycopersicum esculentum*:

- A. sunt numeroase și au nucleul situat central
- B. au formă sferică și culoare roșie-portocalie
- C. sunt plastide care conțin carotine și xantofile
- D. se evidențiază în pulpa rădăcinii tuberizate

8. A *Lycopersicum esculentum* kromoplasztisai:

- A. nagy számban vannak és magjuk központi elhelyezkedésű
- B. gömb alakúak és vöröses- narancssárga színük van
- C. karotén és xantofil tartalmú plasztisok
- D. a gumósodott gyökér bél részéből mutathatók ki

9. Supradominanța:

- A. a fost evidențiată de C. Correns la plantele de *Zea mays*
- B. constituie baza genetică a fenomenului heterozis
- C. poate fi explicată ca o adaptare anatomică la mediu

- D. este prezentă la liniile consangvinizate ale musculiței de oțet

9. A szupradominancia:

- A. kimutatása C. Correns nevéhez fűződik, a *Zea mays* növényekben
B. a heterózis jelenségének genetikai alapját képezi
C. a környezethez való anatómiai alkalmazkodásként magyarázható
D. az ecetmuslica beltenyésztett vonalainál jelenik meg

10. Talasemia majoră ca și anemia falciformă se caracterizează prin:

- A. blocarea sintezei catenei β din structura hemoglobinei
B. transportul insuficient de O_2 , fiind deci o formă de anemie
C. înlocuirea acidului glutamic cu valina în poziția 6 a catenei β
D. afectarea enzimelor implicate în sinteza unei heteroproteine

10. A talasszémia, akárcsak a sarlósejtes vérszegénység, az alábbiakkal jellemezhető:

- A. a hemoglobin szerkezetében a β lánc szintézise gátolt
B. elégtelen az O_2 szállítás, tehát a vérszegénység egyik formája
C. a β lánc 6. helyén található glutaminsav valinra cserélődött
D. érintett egy heteroprotein szintézisében részt vevő enzim

11. Factorii mutageni chimici:

- A. cu rol alkilant pot fi reprezentați de colchicină și 2-aminopurină
B. blochează formarea fusului de diviziune – cofeina, în cantități mici
C. cum ar fi acidul nitric, poate determina dezaminarea citozinei
D. pot provoca erori de replicare a ADN-ului, de exemplu iperita

11. Kémiai mutagén tényezők:

- A. az alkilező hatásúakat a kolchicin és a 2-aminopurin képviseli
B. kis mennyiségben a koffein gátolja az osztódási orsó kialakulását
C. például a salétromsav, amely kiválthatja a citozin dezaminálását
D. hibákat okozhatnak a DNS replikációjában, mint az iperit

12. La *Drosophila melanogaster*:

- A. femelele au toți cromozomii identici, fiind sexul homogamic
B. masculii au în perechea I cromozomi cu formă de bastonaș frânt
C. cromozomii politeni sunt prezenți în unele celule ale larvelor
D. prin experimente test cross s-a evidențiat dominanța de tip Zea

12. A *Drosophila melanogaster*-nél:

- A. a nőtények mind ugyanolyan kromoszómákkal rendelkeznek, mert homogamétás neműek
B. a hímek az I. párban egy törött pálcika alakú kromoszómával rendelkeznek
C. a politén kromoszómák a lárvák egyes sejtjeiben jelennek meg
D. a keresztezési kísérletek során kimutatták a Zea típusú dominanciát

13. Recombinarea genetică:

- A. intracromozomală este caracteristică profazei I din celula bacteriană
B. intercromozomală conduce la formarea unor cromozomi recombinati
C. nereziprocă poate determina ca o genă să fie în două exemplare într-un cromozom
D. prin conversie genică este întâlnită la mușchi din genul *Neurospora*

13. A genetikai rekombináció:

- A. ha kromoszómán belüli, a baktériumsejtek I. profázisára jellemző
B. ha kromoszómák közötti, rekombinált kromoszómák kialakulásához vezet
C. ha nem kölcsönös, azt eredményezheti, hogy egy gén két példányban legyen egy kromoszómán
D. ha genetikai konverzióval történik, a *Neurospora* nembe tartozó moháknál találkozhatunk vele

14. Sindromul Edwards ca și sindromul Patau se caracterizează prin:

- A. prezența a trei cromozomi din categoria celor heterosomali
B. o frecvență mai mare în populație decât cea a trisomiei 21

- C. deleția parțială a brațului scurt în cazul unui autozom
- D. un cromozom în plus, care duce la afectarea sistemului nervos

14. Az Edwards szindróma, akárcsak a Patau szindróma az alábbiakkal jellemezhető:

- A. három kromoszóma jelenése a heteroszómák kategóriájából
- B. a populációban a 21. triszómiánál gyakoribb előfordulás
- C. egy autoszóma rövid karjának a letörése
- D. egy fölös kromoszóma, amely az idegrendszer károsodásához vezet

15. Corpusculul Barr este:

- A. un heterozom heterocromatinizat la sexul homogametic uman
- B. în dublu exemplar la bărbații cu sindrom "dublu mascul"
- C. prezent în nucleul interfazic al unui bărbat cu sindrom Down
- D. folosit pentru determinarea sexului fătului și a unor boli autozomale

15. A Barr testecske:

- A. egy heterokromatinizálódott heteroszóma az emberi homogamétás nemnél
- B. két példányban van jelen a „kétszeres hím” szindrómában szenvedő férfiaknál
- C. jelen van a Down szindrómás férfi interfázisos sejtmagjában
- D. felhasználható a magzat nemének és egyes autoszómás betegségeknek a meghatározásában

16. Dacă se încrucișează două organisme cu genotipul AABBCC, respectiv AaBbCc, în F1 se obțin organisme de tipul AABBCC în proporție de:

- A. 1/8
- B. 1/2
- C. 1/16
- D. 1/64

16. Ha kereszteznek egy AABBCC genotípussal rendelkező szervezetet egy AaBbCc genotípusúval, az F1 nemzedékben az alábbi arányban nyernek AABBCC típusú szervezetek:

- A. 1/8
- B. 1/2
- C. 1/16
- D. 1/64

17. Despre ribozomi este adevărat că:

- A. au rol în sinteza de lipide membranare
- B. se pot grupa în structuri circulare - polizomi
- C. sunt de tip procariot, în mitocondrii și cloroplaste
- D. prezintă un singur tip de proteine specifice și ARNr

17 A riboszómákra vonatkozóan igaz:

- A. szerepet játszanak a membránlipidek szintézisében
- B. kör alakú, poliszómának nevezett képletekbe csoportosulhatnak
- C. a mitokondriumokban és a kloroplasztiszokban prokarióta típusúak
- D. egyetlen specifikus fehérjetípust és rRNS-t tartalmaznak

18. Alegeti afirmația corectă referitoare la mutațiile care se exprimă la heterozigoți:

- A. talasemia - *Plasmodium falciparum*
- B. melanism industrial - *Biston betularia*
- C. albinism - regina Victoria
- D. prognatism – familia imperială Habsburgică

18. Válaszd ki a helyes kijelentést a heterozigótáknál megnyilvánuló mutációkra vonatkozóan:

- A. talasszémia - *Plasmodium falciparum*
- B. ipari melanizmus - *Biston betularia*
- C. albinizmus - Viktória királynő

19. Persoanele cu sindrom Down spre deosebire de cele cu sindrom Klinefelter:

- A. au trei cromozomi acrocentrici
- B. prezintă o mutație de tip aneuploid
- C. pot fi lipsite de corpuscul Barr
- D. provin din ovule de tip (n+ X)

19. A Down sindrómával rendelkező személyek, eltérően a Klinefelter szindrómásoktól:

- A. három akrocentrikus kromoszómával rendelkeznek
- B. egy aneuploid típusú mutációval rendelkeznek
- C. lehetnek Barr testecske hiányosak
- D. (n+ X) típusú petesejtből származnak

20. Se transmit dominant autozomal:

- A. brahidactilia, dolicocefalia, polidactilia
- B. nasul lung, părul drept, prezența pistruilor
- C. brahicefalia, sindactilia, strungăreața
- D. prezența pistruilor, cecitatea cromatică, părul cârlionțat

20. Autoszómás domináns módon öröklődnek:

- A. rövidujjúság, hosszúfejűség, sokujjúság
- B. hosszú orr, egyenes haj, szeplők
- C. rövidfejűség, forrtujjúság, fogak közötti rés
- D. szeplősség, színtévesztés, göndör haj

21. Alegeți afirmația corectă despre rolul organelor celulare:

- A. mitocondria generează ATP prin fotoliză
- B. reticulul rugos asigură sinteza hormonilor steroizi
- C. rodoplastele conțin ficobiline, clorofilă a și b
- D. dictiozomii transformă proteinele în glicoproteine

21. A sejtszervecskék szerepére vonatkozóan válaszdd ki a helyes kijelentést:

- A. a mitokondrium fotolízissel ATP-t képez
- B. a durva retikulum biztosítja a szteroid hormonok szintézisét
- C. a rhodoplasztisok fikobilineket, a és b klorofillt tartalmaznak
- D. a diktioszómák átalakítják a fehérjéket glikoproteinekké

22. Despre ciclul celular este adevărat că:

- A. include și statmochineza, în cazul celulelor vegetale
- B. în interchinează se amplifică numărul mitocondriilor
- C. plasmodiereza este sincronă cu citochineza
- D. în perioada G2 se sintetizează ARN-polimeraze

22. A sejtciklusra vonatkozóan igaz:

- A. a növényi sejteknél magába foglalja a sejtosztódás gátlását is
- B. a sejtmagok két egymást követő osztódása közötti időszakban a mitokondriumok száma nő
- C. a plazmodierézis szinkronban van a citokinézissel
- D. a G2 fázisban RNS polimeráz szintetizálódik

23. Reticulul endoplasmatic:

- A. conține tubuli anastomozați cu aspect granular
- B. este bine dezvoltat în globulele roșii
- C. de tip neted prezintă polizomi
- D. este implicat în sinteza de citomembrane

23. Az endoplazmás retikulum:

- A. szemcsés kinézetű összeömlő csatornákat tartalmaz

- B. a vörös vértestekben jól fejlett
- C. sima típusa poliszómákkal rendelkezik
- D. részt vesz a sejtmembránok képzésében

24. Vacuolele fungilor:

- A. sunt delimitate de un înveliș dublu
- B. conțin polimeraze în sucucul vacuolar
- C. au rol în homeostazia celulară
- D. ocupă până la 60% din spațiul celular

24. A gombák vakuólumai:

- A. kétszeres burokkal határoltak
- B. a vakuólumnedvben polimerázokat tartalmaznak
- C. szerepet kapnak a sejt homeosztázisában
- D. a sejt térfogatának 60%-át is kitölthetik

25. Nucleul:

- A. este mai puțin refringent decât citosolul
- B. conține particule ribonucleoproteice
- C. are pori prin care poate fi exportat ADN în citosol
- D. poate avea unul sau mai mulți nucleozomi

25. A sejtmag:

- A. kevésbé veri vissza a fényt, mint a citoszol
- B. ribonukleoproteikus részecskéket tartalmaz
- C. pórusokkal rendelkezik, amelyen keresztül a DNS a citoszolba exportálódhat
- D. egy vagy több nukleoiddal rendelkezhet

26. Interfaza celulelor mamiferelor:

- A. durează, în medie, între 12 și 48 de ore
- B. parcurge etapele $G1 \rightarrow G2 \rightarrow S \rightarrow M \rightarrow G1$
- C. include producerea de ADN-polimeraze
- D. ocupă, de regulă, 80% din ciclul celular

26. Az emlőssejtek interfázisa:

- A. átlagosan 12 és 48 óra közötti időtartamú
- B. a $G1 \rightarrow G2 \rightarrow S \rightarrow M \rightarrow G1$ szakaszokon megy át
- C. magába foglalja a DNS polimerázok termelését
- D. általában a a sejtciklus 80%-át tölti ki

27. În anafaza I:

- A. are loc clivarea centromerului bivalenților
- B. fibrele kinetocorale se scurtează treptat
- C. grupele de bivalenți migrează către polii celulei
- D. cromatidele surori ale cromozomilor sunt identice

27. Az I. anafázisban:

- A. széthasad a bivalensek centromérája
- B. a kinetokor fonalak fokozatosan megrövidülnek
- C. a bivalens csoportok a sejt pólusai felé vándorolnak
- D. a kromoszómák testvércromatidái azonosak

28. Cloroplastele:

- A. sintetizează glucide prin fixarea O_2 și CO_2
- B. prezintă ADN necomplexat cu histone
- C. au pigmenti asimilatori, ca și leucoplastele
- D. conțin ribozomi identici cu cei din citoplasmă

28. A kloroplasztisok:

- A. cukrokat termelnek az O₂ és CO₂ megkötésével
- B. hisztonokkal nem kapcsolódó DNS-el rendelkeznek
- C. asszimiláló pigmentekkel rendelkeznek, akárcsak a leukoplasztiszok
- D. a citoplazmabeliekkel azonos riboszómákkal rendelkeznek

29. Flagelul propriu-zis are următoarele caracteristici:

- A. este învelit la exterior de teacă
- B. prezintă în axonemă 9 perechi de microtubuli
- C. se continuă cu rădăcinile, pentru ancorare
- D. este coordonat de o structură cu 9 triplete de tubuli

29. A tulajdonképpeni ostor jellemzői az alábbiak:

- A. külső részét hüvely burkolja
- B. az axonémában 9 pár mikrotubulussal rendelkezik
- C. gyökérben folytatódik, a kihorgonyzás végett
- D. egy 9 tubulus triplettel rendelkező képlet szabályozza

30. Se împerechează o femelă de iepure cu blană neagră și păr scurt cu un mascul alb cu păr lung. 25% dintre pui vor avea blană neagră și păr scurt iar 25% blană albă cu păr lung. Toți strămoșii masculului au fost albi cu păr lung. Alegeți varianta corectă dintre răspunsurile date:

- A. părul alb este determinat de gene dominante
- B. femela este heterozigotă pentru ambele caractere
- C. puii cu păr lung moștenesc caracterul dominant de la tată
- D. masculul este dublu homozigot pentru caracterele dominante

30. Egy fekete és rövid szőrű nőtény nyulat fehér és hosszú szőrű hím nyúllal kereszteznek. Az utódok 25%-a fekete és rövid szőrű, 25%-a fehér és hosszú szőrű lett. A hím állat ősei mind fehér és hosszú szőrűek voltak. Válaszd ki a helyes változatot a megadott válaszok közül:

- A. a szőr fehér színét domináns gének határozzák meg
- B. a nőtény heterozigóta mindkét jellegre nézve
- C. a hosszú szőrű fiak a domináns jelleget az apjuktól öröklik
- D. a hím a domináns jellegekre nézve kétszeresen homozigóta

II. ALEGERE GRUPATĂ:

La următoarele întrebări (31-60) 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. Membranele tilacoidale spre deosebire de celelalte citomembrane:

- 1. au în alcătuire două straturi de fosfolipide, în care întâlnim proteine
- 2. sunt invaginări ale unei membrane care este în contact cu hialoplasma
- 3. au rol în procesele chimice caracteristice ciclului Krebs și fosforilării oxidative
- 4. conțin substanțe implicate în convertirea energiei luminoase în energie chimică

31. A tilakoid membránok, eltérően a többi sejtmembrántól:

1. felépítésükben két réteg foszfolipidet tartalmaznak, amelyben fehérjéket találunk
2. egy, a hialoplazmával kapcsolatban levő hártya betüremkedései
3. szerepük van a Krebs ciklusra jellemző kémiai folyamatokban és az oxidatív foszforilációban
4. olyan anyagokat tartalmaznak, amelyek részt vesznek a fényenergia kémiai energiává való alakításában

32. Meioza:

1. se desfășoară în celulele somatice din alcătuirea organismelor procariote
2. asigură recombinarea genetică intracromozomală și intercromozomală
3. se finalizează cu formarea unor celule care conțin perechi de cromozomi
4. face parte dintr-un ciclu celular care cuprinde o interfază lungă și una scurtă

32. A meiózis:

1. a prokarioták szervezetét felépítő szomatikus sejtekben megy végbe
2. biztosítja a kromoszómák közötti és a kromoszómán belüli rekombinációt
3. olyan sejtek kialakulásával végződik, amelyek kromoszóma párokat tartalmaznak
4. egy olyan sejtciklusnak a része, amely egy hosszú és egy rövid interfázissal rendelkezik

33. La eucariote cromozomii:

1. metafazici au în alcătuire două fibre de cromatină condensate
2. profazici au un singur centromer sau constricție secundară
3. anafazici sunt în număr de 32 în cazul unei celule de *Allium cepa*
4. telofazici migrează spre zonele polare unde se vor despiraliza

33. Az eukariotáknál:

1. a metafázisos kromoszómák szerkezetében két kondenzált kromatin fonal van
2. a profázisos kromoszómák egyetlen centomérrel vagy másodlagos befűződéssel rendelkeznek
3. az anafázisos kromoszómák az *Allium cepa* sejteiben számszerint 32-en vannak
4. a telofázisos kromoszómák a sarki területek felé vándorolnak, ahol lecsavarodnak

34. Mitocondria este implicată în:

1. sinteza unor proteine care vor fi apoi prelucrate la nivelul dictiozomilor
2. eliberarea energiei din acidul piruvic și apoi depozitarea ei în legături chimice
3. fosforilarea acidului adenozin-difosforic sub acțiunea enzimelor din tilacoide
4. ereditatea matroclină întâlnită de exemplu la gasteropodul acvatic *Limnaea sp.*

34. A mitokondrium részt vesz:

1. egyes fehérjék szintézisében, amelyeket később a diktioszómák vesznek át
2. az energia felszabadításában a piroszőlőssavból, amely később kémiai kötésekben raktározódik
3. az adenozin-difoszfát foszforilációjában a tilakoidokban levő enzimek hatására
4. az anyai ágú öröklődésben, amely megfigyelhető például a *Limnaea sp* vízi puhatestűnél

35. Genele autozomale recesive pot determina următoarele boli:

1. daltonismul și fenilcetonuria
2. cretinismul gușogen și sindromul Patau
3. talasemia majoră și miopatia Duchenne
4. anemia falciformă și albinismul

35. Az autoszómás recesszív gének az alábbi betegségek megjelenését eredményezhetik:

1. daltonizmus és fenikletonúria
2. golyvakeltő kreténizmus és Patau szindróma
3. talasszémia és Duchenne féle izomgyengeség
4. sarlósejtes vérszegénység és albinizmus

36. Organitele celulare specifice se caracterizează prin:

1. corpusculii Nissl conțin ARN și proteine și se colorează cu coloranți acizi

2. cili și flageli conțin triplete de microtubuli în corpusculul bazal
3. miofibrilele groase au în alcătuire miozină, troponină și tropomiozină
4. cloroplastele conțin ADN pentru sinteza unor proteine structurale

36. A specifikus sejtszervecskék az alábbiakkal jellemezhetők:

1. a Nissl-testecskék RNS-t és fehérjéket tartalmaznak és savas festékkel festődnek
2. a csillók és az ostorok az alapi testecskékükben mikrotubulus tripletteket tartalmaznak
3. a vastag miofibrillumok szerkezetében miozin, troponin és tropomiozin van
4. a kloroplasztisok DNS-t tartalmaznak egyes szerkezeti fehérjék szintéziséhez

37. Despre mitoză sunt valabile următoarele afirmații:

1. în profază se dezorganizează partea cea mai densă a nucleului
2. în interchinază are loc sinteza replicativă a ADN-ului
3. pe parcursul telofazei au loc și procesele plasmodierezei
4. cromozomii bicromatidici au o grosime maximă de 700 nm

37. A mitózisra érvényesek az alábbi kijelentések:

1. a profázisban feloszlik a sejtmag legsűrűbb része
2. az interkinézis (a sejtmagnak két osztódás közötti időszaka) során végbemegy a DNS replikatív szintézise
3. a telofázis során játszódnak le a citoplazma osztódásának folyamatai is
4. a kétkromatidás kromoszómák maximális vastagsága 700 nm

38. Plasmagenele pot să:

1. facă parte din macromolecule de ADN care au formă circulară
2. controleze creșterea talului la ciuperca *Neurospora crassa*
3. aibă origine procariotă la *Paramoecium aurelia*
4. fie transmise de la iapă la catâr prin intermediul oosferei

38.A plazmagének:

1. a kör alakú DNS makromolekulák közé tartozhatnak
2. ellenőrizhetik a *Neurospora crassa* gomba telepének növekedését
3. prokarióta eredetűek lehetnek a *Paramoecium aurelia*-nál
4. az ooszféra által a kancától a lóösszvérenek adódhatnak át

39. Mutațiile:

1. genice pot conduce la formarea unui număr mare de alele
2. punctiforme în catena α conduc la apariția hemoglobinei HbS
3. genomice pot să apară prin multiplicarea numărului de bază (x)
4. cromozomale sunt consecința rearanjării nucleotidelor din gene

39. A mutációk közül:

1. a génmutációk nagy számú allél kialakulásához vezethetnek
2. a pontmutációk az α láncon a HbS hemoglobin molekula megjelenéséhez vezetnek
3. a genommutációk az alapszám (x) megsokszorozódásával jelenhetnek meg
4. a kromoszóma mutációk a géneket alkotó nukleotidok újrendeződésének következményei

40. Aneuploidia:

1. este întâlnită frecvent la plantele din regiunile polare
2. poate fi consecința variațiilor bruște de temperatură
3. are ca rezultat formarea unor gameți echilibrați genetic
4. afectează doar anumite perechi de cromozomi

40. Az aneuploidia:

1. gyakori a sarkvidéki növényeknél
2. a hirtelen hőmérsékletváltozás következménye lehet
3. eredménye a genetikai szempontból kiegyensúlyozott gaméták kialakulása

4. csak egyes kromoszómapárokat érint

41. În cazul determinismului genetic al grupelor sanguine:

1. grupa O este rezultatul a două gene recesive plasate în același cromozom
2. grupa A poate avea fenotipul homozigot $L^A L^A$ sau heterozigot $L^A I$
3. grupa B este determinată de două gene dominante și una recesivă
4. grupa AB prezintă două gene dominante în relație de codominanță

41. A vércsoportok genetikai meghatározottsága esetén:

1. a 0 vércsoport két recesszív gén eredménye, amelyek ugyanazon a kromoszómán találhatók
2. az A vércsoport fenotípusa lehet $L^A L^A$ homozigóta vagy $L^A I$ heterozigóta
3. a B vércsoportot két domináns és egy recesszív gén határozza meg
4. az AB vércsoport két domináns génnel rendelkezik, amelyek között kodominancia van

42. La *Drosophila melanogaster* sunt corecte afirmațiile:

1. genele pentru culoarea gri/negru și aripa normală/vestigială sunt linkate
2. experimentul de evidențiere a crossing-over-ului include un backcross
3. recombinarea intracromozomală la organisme homozigote nu are efecte fenotipice
4. modul de dispunere al bivalentilor în zona ecuatorială duce la 2^8 variante de gameți

42.A *Drosophila melanogaster*- re vonatkozóan igazak az alábbi kijelentések:

1. a fekete/szürke színért és a normál/csökevényes szárnyért felelős gének kapcsolatosan helyezkednek el
2. a crossing-over kimutatására irányuló kísérlet magába foglal egy visszakeresztézést
3. a homozigóta szervezetek kromoszómán belüli rekombinációinak nincs fenotípusos megnyilvánulása
4. a bivalensek elhelyezkedési módja az ekvatoriális síkban 2^8 gaméta változat kialakulást eredményezi

43. Replicarea:

1. determină transformarea cromozomilor monocromatidici, în bicromatidici
2. se desfășoară după perioada presintetică a interfazei
3. constă în formarea a două molecule de ADN pornind de la o moleculă inițială
4. constituie funcția autocatalitică a materialului genetic reprezentat de ADN

43. A replikáció:

1. feltételezi az egykromatidas kromoszómák kétkromatidassá alakulását
2. az interfázis preszintetikus szakasza után megy végbe
3. egy eredeti DNS molekulából kiindulva két DNS molekula képződéséből áll
4. a DNS által képviselt genetikai anyag autokatalitikus funkcióját képezi

44. Trisomia 21 ca și sindromul Klinefelter:

1. apare în urma creșterii numărului unor cromozomi metacentrici
2. are drept consecință scăderea fertilității bărbaților
3. se caracterizează prin malformații cardiace și gastro-intestinale
4. apare în urma nondisjuncției unor cromozomi în meioză

44.A 21. triszómia, akárcsak a Klinefelter szindróma:

1. egyes metacentrikus kromoszómák számának a növekedése miatt jelenik meg
2. következménye a férfiak nemzőképességének csökkenése
3. a szív és a gyomor-bél traktus elváltozásaival jellemezhető
4. akkor jelenik meg, ha a meiózis során egyes kromoszómák nem válnak szét

45. Deleția cromozomală poate afecta/determina:

1. brațul scurt al unui cromozom 5 determinând microcefalie
2. deformări ale degetelor de la nivelul membrilor inferioare
3. parțial brațul lung al unui cromozom din perechea 1

- malformații ale feței în cazul afectării cromozomilor 1 și 5

45.A kromoszóma deléció:

- az 5. kromoszóma rövid karja esetén kiválthatja a kisfejlőséget
- kiválthatja az alsó végtag ujjainak elváltozásait
- részlegesen érintheti az 1. párban levő kromoszóma hosszú karját
- az 1. és 5. kromoszómák esetében kiválthatja az arc elváltozásait

46. Alegeti afirmațiile adevărate:

- Triticum aestivum* ($2n=6x=42$) – aloploid natural
- Aegilops speltoides* ($2n=2x=16$) – amfiploid steril
- Triticale* ($2n=8x=56$) – amfiploid artificial
- Secale cereale* ($2n=4x=28$) – autopoliploid natural

46.Válaszd ki a helyes kijelentéseket:

- Triticum aestivum* ($2n=6x=42$) – természetes allopoliploid
- Aegilops speltoides* ($2n=2x=16$) – steril amfiploid
- Triticale* ($2n=8x=56$) – mesterséges amfiploid
- Secale cereale* ($2n=4x=28$) – természetes autopoliploid

47. Persoanele cu structura genetică HbA_{HbS}:

- manifestă o maladie ereditară X-linkată
- au în eritrocite 60 % hemoglobină normală
- sunt rezistente la *Plasmodium caudatum*
- pot muri în condiții de rarefiere a oxigenului

47.A HbA_{HbS} genetikai szerkezettel rendelkező személyek:

- egy X-hez kapcsolt örökletes betegséggel rendelkeznek
- vörös vértestjeikben a hemoglobin 60 %-a normális
- ellenállóak a *Plasmodium caudatum*-al szemben
- oxigénhiányos környezetben meghalhatnak

48. Aleurona:

- se poate acumula în vacuole
- este rezultatul metabolismului celular
- se poate prezenta sub formă de granule
- este un pigment sintetizat în dictiozomi

49. Az aleuron:

- felhalmozódhat a vakuólumokban
- a sejanyagcsere eredménye
- szemcsék formájában jelenhet meg
- a diktiószómák által szintetizált festékanyag

49. Următoarele afirmații sunt adevărate:

- talasemia major este o hemoglobinopatie
- neuropatia optică Leber are determinism genetic nuclear
- hiperlipemia idiopatică este cauzată de o genă recesivă
- hemocromatoza se datorează unei deleții heterozomale

49. Az alábbi kijelentések igazak:

- a talasszémia egy hemoglobin-betegség
- a Leber-féle vakság sejtmag által öröklődő genetikai meghatározottságú
- az idiopátiás elzsírosodást egy recesszív gén okozza
- a hemokromatózist egy heteroszómás deléció okozza

50. Cariotipul uman normal:

- include trei grupe cu cromozomi acrocentrici

2. a fost stabilit prin bandarea cromozomilor anafazici
3. include cromozomi cu sateliți în grupele D și B
4. cuprinde în cadrul grupei C perechile 6 -12

50. A normális emberi kariotípus:

1. három akrocentrikus kromoszóma csoportot foglal magába
2. meghatározása az anafázisos kromoszómák sávazásával történt
3. magába foglalja a D és B csoportba tartozó szatelittel rendelkező kromoszómákat
4. C csoportja a 6. – 12. kromoszómákat foglalja magába

51. La *Drosophila melanogaster*, cromozomii:

1. din perechea I, sunt omologi la ambele sexe
2. politeni sunt rezultatul replicării profazice a cromatidelor
3. realizează crossing-over, cu excepția perechii III
4. din perechea II, conțin un locus pentru lungimea antenelor

51. A *Drosophila melanogaster* kromoszómái:

1. az I. párban mindkét nemnél homológok
2. a politén kromoszómák a kromatidák profázisba történő replikációjának eredményei
3. részt vesznek a crossing-overben, kivétel a III. pár
4. a II. párban rendelkeznek egy, a csápok hosszát meghatározó lókusszal

52. Se manifestă, de regulă la vârste înaintate și afectează sistemul nervos:

1. cretinismul sporadic cu gușă
2. boala Duchenne
3. sindromul Edwards
4. boala Huntington

53. Általában a kor előrehaladtával jelenik meg és az idegrendszert érinti:

1. az endémikus golyva okozta kreténizmus
2. a Duchenne féle izomgyengeség
3. az Edwards szindróma
4. a Huntington-kór

53. Liniile homozigote:

1. produc un singur tip de gameți
2. nu segregă în urma autoreproducerii
3. sunt linii consangvinizate
4. nu pot realiza crossing-over

53. A homozigóta vonalak:

1. egyetlen típusú gamétát képeznek
2. nem válnak szét az önszaporodás során
3. beltenyésztett vonalak
4. nem hozhatnak létre crossing-over-t

54. Prin crossing-over:

1. nu se pierde informație genetică
2. rezultă cromozomi cu gene de la ambii părinți
3. se diversifică genotipic și fenotipic organisme
4. se realizează schimbul de gene între bivalenți

54. A crossing-over során:

1. a genetikai információ nem vesz el
2. olyan kromoszómák keletkeznek, amelyek mindkét szülőtől származó génekkel rendelkeznek
3. a szervezetek genotípusosan és fenotípusosan változatosak lesznek
4. a bivalensek között génkicserélődés megy végbe

55. Plasmagenele din organite sunt implicate în transmiterea ereditară a:

1. caracterului albinotic la plante
2. degenerării nervului optic, la om
3. variegării frunzelor, la *Mirabilis jalapa*
4. sensibilitatea crescută față de CO₂, la *Drosophila*

55. A sejtservecskék plazmagénjei szerepet játszanak:

1. a növények albinó jellegének átörökítésében
2. az embernél a látóideg-sorvadás átörökítésében
3. a *Mirabilis jalapa* levelek foltosodásának átörökítésében
4. a *Drosophila* CO₂-al szembeni fokozott érzékenységének átörökítésében

56. În cazul procesului de linkage cromozomii:

1. se comportă ca structuri stabile
2. nu segregă independent
3. își păstrează integritatea structurală
4. transmit în bloc ambele alele ale unei gene

56.A linkage folyamatában a kromoszómák:

1. stabil képletekként működnek
2. nem függetlenül hasadnak
3. megtartják a szerkezeti egységüket
4. tömbösítve továbbítják egy gén mindkét allélját

57. Dacă un fragment din epiderma superioară a bulbului de ceapă este plasată într-o soluție apoasă de NaCl, hipertonică:

1. volumul vacuolelor crește ca urmare a difuziei apei
2. presiunea de turgescență exercitată de vacuolă crește
3. apa pătrunde în celulă prin procesul de osmoză
4. protoplastul se desprinde treptat de peretele celular

57. Ha egy hagymanyúzat darabot NaCl hipertóniás vizes oldatába helyeznek:

1. a vakuólumok térfogata nő a víz diffúziójának következményeképp
2. a vakuólum által kifejtett turgescens nyomás nő
3. a víz az ozmózis során bejut a sejtbe
4. a protoplaszt fokozatosan leválik a sejtfalról

58. Transpozonii:

1. acționează ca factori mutageni
2. sunt alcătuiți din ADN sau ARN
3. sunt elemente genetice mobile
4. sunt "gene săritoare" specifice virusurilor

58.A transzpozonok:

1. mutagén tényezőkként működnek
2. DNS-ből vagy RNS-ből állnak
3. mozgékony genetikai elemek
4. a vírusokra jellemző „ugráló gének”

59. Sunt poliploizi:

1. *Triticum aestivum*
2. bananierul
3. *Triticale*
4. *Aegilops squarosa*

59. Poliploid szervezetek:

1. *Triticum aestivum*
2. a banán

3. *Triticale*
4. *Aegilops squarosa*

60. În profaza mitozei și meiozei I:

1. învelișul nucleolar se dezorganizează
2. celula parentală conține o cantitate 2C de ADN
3. la fiecare pol al celului există câte un centriol
4. cromozomii omologi se spiralizează progresiv

60. A mitózis profáyisában és a meiózis I. profázisában:

1. a sejtmagburok szétesik
2. a szülői sejt 2C mennyiségű DNS-t tartalmaz
3. a sejt mindkét pólusán egy-egy centriólum van
4. a homológ kromoszómák fokozatosan felcsavarodnak

III. PROBLEME

La întrebările 61-70, alegeți un singur răspuns din variantele propuse.

III. FELADATOK

A következő kérdésekre (61.-70.) megadott feleletek közül válaszd ki az egyetlen helyeset:

61. Achondroplazia este o formă a nanismului și se moștenește prin intermediul unei singure gene. Într-o familie unde ambii soți sunt achondroplazici s-a născut un copil cu achondroplazie și un copil sănătos. Copilul sănătos se căsătorește cu o persoană cu genotipul asemănător mamei. Stabiliți:

- a) modul de moștenire a alelei care determină achondroplazia.
- b) genotipul probabil al părinților
- c) probabilitatea ca cea de-a doua familie să aibă copii sănătoși.

	a)	b)	c)
A	Dominant	AA și aa	100%
B	Recesiv	Aa și Aa	50%
C	Dominant	Aa și Aa	50 %
D	Recesiv	aa și Aa	75%

61. Az achondroplázia a törpenövés egyik formája, amely egyetlen gén közreműködésével öröklődik. Egy családban, ahol mindkét szülő achondropláziás, született egy achondropláziás gyerek és egy egészséges. Az egészséges gyerek házasságot köt az anyja genotípusához hasonló genotípusú személlyel. Határozd meg:

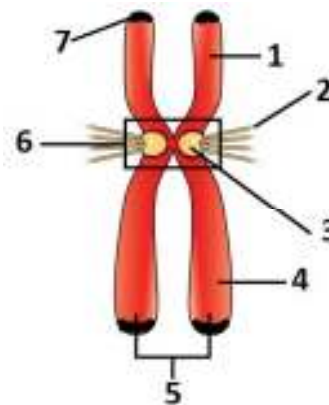
- a) az achondropláziát kiváltó allél öröklődésének módját
- b) a szülők lehetséges genotípusát
- c) annak a valószínűségét, hogy a második családban egészséges gyerekek szülessenek.

	a)	b)	c)
A	Domináns	AA és aa	100%
B	Recesszív	Aa és Aa	50%
C	Domináns	Aa és Aa	50 %
D	Recesszív	aa és Aa	75%

62. Cromozomii sunt structuri permanente ale celulei.

Alegeți varianta corectă referitoare la imaginea alăturată:

- a) identitatea componentelor cromozomale indicate prin cifre
- b) caracteristici ale cromozomului
- c) anomaliile genetice care pot afecta numărul, structura și funcțiile cromozomilor.



62. A kromoszómák a sejt állandó képletei. Válaszd ki a mellékelt ábrára vonatkozó helyes változatot:

- a) a kromoszóma számokkal jelölt alkotóinak azonosítása
- b) a kromoszóma jellegzetességei
- c) a kromoszómák számát, szerkezetét és funkcióját érintő genetikai rendellenességek

	a)	b)	c)
A.	2 – fibre kinetocorale, care deplasează cromozomii spre ecuator, în anafază	7 ca și zona 6 are rol în menținerea individualității cromozomilor	fenilcetonuria este o boală metabolică cauzată de mutația unei gene recesive
B.	3 – kinetocorul, atașat structurii care se dedublează la sfârșitul metafazei II	2 ca și filamentele polare conțin proteine numite tubuline	sindromul Down se caracterizează prin prezența a 3 cromozomi acrocentrici 21
C.	4 – brațul p, care poate suferi o deleție parțială în cazul sindromului “cri du chat”	1 și 4 sunt cele două brațe care conțin eucromatină	delețiile parțiale pot afecta și cromozomul 4, cu o frecvență mai mare la fete față de băieți
D.	7 – telomer, care conține ADN repetitiv puternic spiralizat	cromozom acrocentric, cu brațele 1 și 4 inegale	rahitismul rezistent la vitamina E este o boală heterozomală dominantă

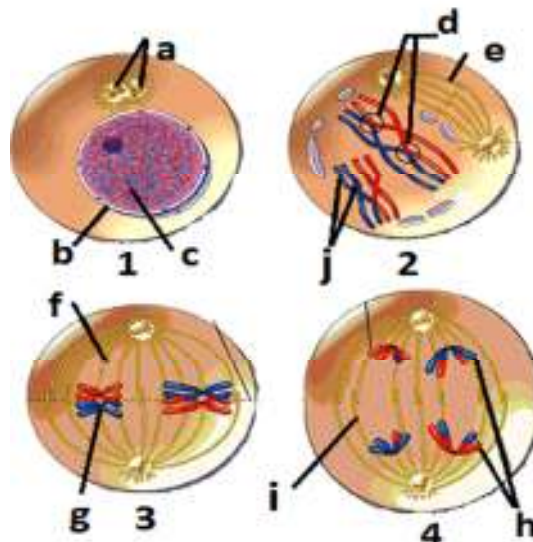
	a)	b)	c)
A.	2. – kinetochor fonalak, amelyek az anafázisban a kromoszómákat az egyenlítő felé húzzák	a 7., akárcsak a 6. területnek szerepe van a kromoszómák egyediségének megtartásában	a fenilketonúria egy recesszív gén mutációja által kiváltott anyagcserebetegség
B.	3. – kinetochor, amely a II. metafázis végén megkétszereződő képlethez kapcsolódik	a 2., akárcsak a sarki filamentumok, tubulinnak nevezett fehérjéket tartalmaznak	a Down szindrómára 3 akrocentrikus 21-es kromoszóma jelenléte jellemző
C.	4. – a p kar, amely részlegesen letörhet a “cri du chat” betegségben	az 1. és 4. az a két kar, amelyek eukromatint tartalmaznak	a részleges delécio a 4. kromoszómát is érintheti, a lányoknál nagyobb gyakorisággal, mint a fiúknál
D.	7. – telomér, amely fokozottan felcsavarodott ismétlődő DNS-t tartalmaz	akrocentrikus kromoszóma, az 1. és 4. karjai nem egyformák	az E vitamin-rezisztens angolkór egy domináns heteroszómás betegség

63. Celulele se nasc, se divid, diferențiază și mor.

Studiați cu atenție imaginea alăturată și alegeți

varianta corectă referitoare la:

- a) caracteristici ale etapelor ciclului celular
- b) caracteristici structurale și funcționale ale structurilor indicate prin litere
- c) asemănări între diferite structuri celulare marcate prin litere



63. A sejtek létrejönnek, osztódnak, differenciálódnak és elpusztulnak. Tanulmányozd figyelmesen a mellékelt ábrát és válaszd ki az alábbiakra vonatkozó helyes változatot:

- a) a sejtciklus fázisainak sajátosságai
- b) a betűkkel jelölt képletek szerkezeti és funkcionális sajátosságai
- c) a betűkkel jelölt egyes sejtalkotók közötti hasonlóság

	a)	b)	c)
A	1 – interfaza unei meiocite cu $2n=4$, care își replică ADN-ul	1a are 54 de microtubuli	2e, ca și 3f și 4i sunt formate din proteine fibrilare
B	2 – profaza I, în care se formează asterul și filamentele fusului de diviziune	2d – crossing over dublu între cromozomii materni și paterni neomologi	1c, ca și 2j conține ADN și proteine histonice
C	3 – metafaza I, în care cromozomii au cea mai mică lungime	3g – tetrade cromatidice, cu chiasme	3g, ca și 4h prezintă cromatide recombinante
D	4 – telofaza I timpurie, în care cromozomii ajunși la polii celulei se despiralizează	4h – cromozomi bicromatidici ai celulei haploide	3g, ca și 4h are câte doi centromeri

	a)	b)	c)
A	1 – $2n=4$ -ei rendelkező meiózisban levő sejt interfázisa, amely megduplázza a DNS-ét	1a 54 mikrotubulussal rendelkezik	2e, akárcsak a 3f és 4i, fonalas fehérjékből állnak
B	2 – I. profázis, amikor kialakul az aszter és az osztódási orsó rostjai	2d – kétszeres crossing over a nemhomológ anyai és apai kromoszómák között	1c, akárcsak a 2j, DNS-t és hisztonfehérjéket tartalmaz
C	3 – I. metafázis, amikor a kromoszómák a legrövidebbek	3g – chiazmákkal rendelkező kromoszóma tetrádok	3g, akárcsak a 4h, rekombinált kromatidákkal rendelkezik
D	4 – korai I. telofázis, amikor a sejt pólusaihoz érkező kromoszómák lecsavarodnak	4h – a haploid sejtek kétkromatidás kromoszómái	3g, akárcsak a 4h, két centromérával rendelkezik

64. Într-o familie în care ambii părinți sunt sănătoși, s-a născut o fată cu *sindrom cri du chat* și un băiat cu *sindrom Klinefelter* și *cecitate cromatică*. Precizați cauza și manifestările sindroamelor, pentru fiecare copil.

	Fata	Băiatul
A.	deleție 5q; întârziere în creștere	- aneuploidie; ginecomastie; - mutație recesivă; incapacitate de a percepe toate culorile
B.	deleție autozomală; malformație laringiană	- mutație heterozomală; dismorfism facial; - mutație recesivă autozomală; scăderea acuității vizuale seara și noaptea
C.	deleție 5p; microcefalie	- nondisjunție heterozomală în ovogeneză; azoospermie - mutație X-lincată; nu distinge culori complementare
D.	aberație numerică; retard	- aberație numerică autozomală; atrofie testiculară; - restructurare cromozomală; incapacitate de a distinge roșul de verde

64. Egy családban, ahol mindkét szülő egészséges, egy *cri du chat* szindrómás kislány és egy Klinefelter szindrómás és szintévesztő fiú született. Határozd meg mindkét gyermek betegségének okát és megnyilvánulását.

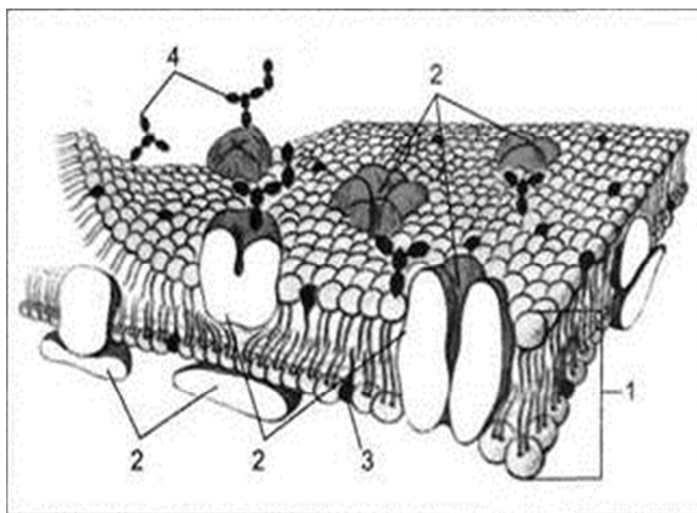
	A kislány	A fiú
A.	az 5q deléciója; megkésett fejlődés	- aneuploidia; nőies mellek a férfiagnál; - recesszív mutáció; az összes szín felfogásának képtelensége
B.	autoszómás deléció, a gége elváltozása	- heteroszómás mutáció, az arc elváltozása - autoszómás recesszív mutáció, az esti és éjszakai látás élességének csökkenése
C.	5p deléció; kisfejlőség	- heteroszómás non-diszjunkció a petesejtképződés során, a spermából hiányoznak az ivarsejtek - X kapcsolt mutáció, a komplementer színek elkülönítésének képtelensége
D.	számbeli abberáció; visszamaradottság	- számbeli autoszómás elváltozás, a herék csökevényesedése - a kromoszómák újraszerveződése, a piros és a zöld szín megkülönböztetésének képtelensége

65. În imaginea alăturată este reprezentat modelul organizării biomembranelor, propus de S. J. Singer și G. L. Nicholson. Alege varianta corectă referitoare la componentele numerotate ale unei celule animale:

- denumirea elementelor/componentelor.
- roluri ale componentelor membranare.
- caracteristicile structurale/funcționale ale componentelor.

65.A mellékelt ábrán a biomembránok S. J. Singer és G. L. Nicholson által javasolt modellje figyelhető meg. Válaszd ki egy állati sejt esetében a számozott összetevőkre vonatkozó helyes változatot :

- az összetevők neve
- az összetevők szerepe
- az összetevők szerkezeti/működési sajátosságai

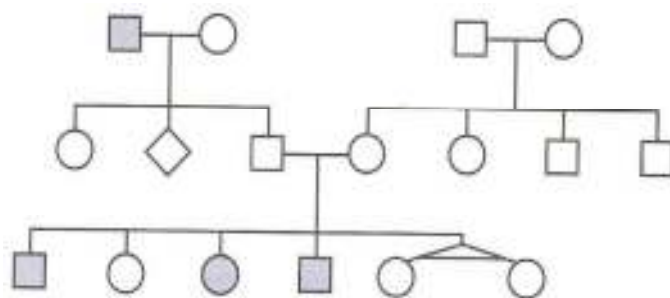


	a)	b)	c)
A.	3 – colesterol	2 - enzime - ca de exemplu, celulaz-sintetaza	2 - formează canale ionice
B.	4 – glicolipid, glicoproteină	2- barieră între două medii apoase	1 - au un cap hidrofil (gruparea fosfat)
C.	1 – fosfolipide	4 – markeri, implicați în procesul de formare a țesuturilor	3 - reduce fluiditatea membranei celulare
D.	2 - proteine intrinseci și extrinseci	2- transportul ATP dependent al ionilor	1 - asigură difuziunea facilitată a CO ₂

	a)	b)	c)
A.	2- koleszterin	2 – enzimek, mint például a celluláz-szintetáz	2 – ioncsatornákat képeznek
B.	4 – glikolipid, glikoprotein	2- két vizes közeg közötti barrier (határ)	C. – van egy hidrofil fejük (foszfát csoport)
D.	1 – foszfolipid	4 – markerek, amelyeknek szerepük van a szövetek képződésében	3 – csökkenti a sejthártya folyékonyságát
E.	2 – intrinszik és extrinszik fehérjék	2- az ionok ATP függő szállítása	1 – biztosítja a CO ₂ facilitált diffúzióját

66. Cunoscându-se indivizii bolnavi dintr-o familie, s-a realizat arborele genealogic alăturat. Stabiliți modul de transmitere al acestei maladii și identificați maladia:

- A. dominant; prognatism
- B. autozomal; polidactilie
- C. heterozomal X; hemofilie
- D. recesiv; albinism

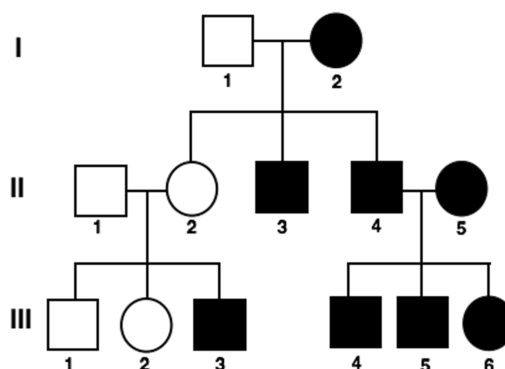


66. Ismerve egy család beteg tagjait, elkészítették a mellékelt családfát. Határozd meg ennek a betegségnek az öröklődési módját és azonosítsd a betegséget:

- A. domináns, prognatizmus
- B. autoszómás, sokujjúság
- C. X heteroszómás, vérzékenység
- D. recesszív, albinizmus

67. În pedigreeul din imagine culoarea alb indică o persoană sănătoasă, iar negrul persoane care au aceeași maladie. Identificați afirmația corectă:

- A. Caracterul urmărit este anemia falciformă; indivizii sănătoși din pedigree sunt heterozigoți.
- B. Pedigreeul poate indica o maladie sex-linkată; persoanele bolnave au o deficiență gravă a unui factor de coagulare.
- C. Caracterul urmărit poate fi sindromul Down; bolnavii au activitate crescută a superoxid-dismutazei.
- D. Persoanele bolnave sunt hemizigote sau homozigote; mutația este pe un cromozom din grupa C.

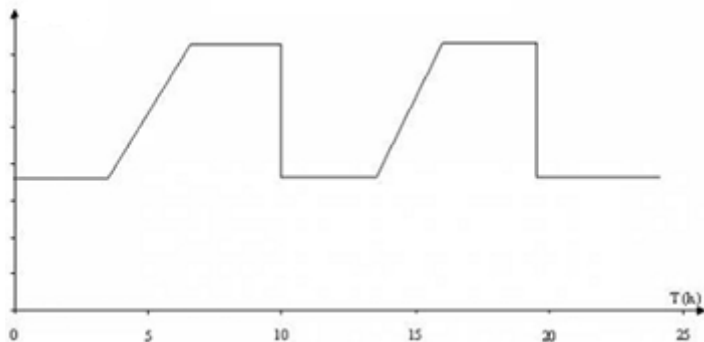


67. Az alábbi családfán a fehér szín egészséges személyeket jelöl, a fekete pedig az ugyanabban a betegségben szenvedőket. Azonosítsd a helyes kijelentést:

- A. a követett rendellenesség a sarlósejtes vérszegénység, a családfán megjelenő egészséges személyek heterozigóták
- B. a családfa jelölhet egy nemhez kapcsolt betegséget, a beteg személyeknek súlyos véralvadási faktor hiányuk van
- C. a követett rendellenesség lehet a Down kór, a betegek a szuperoxid- dizmutáz enzim fokozott aktivitásával rendelkeznek
- D. a beteg személyek hemizigóták vagy homozigóták, a mutáció egy C csoportba tartozó kromoszómán van

68. Pentru o celulă care se divide, graficul alăturat indică:

- A. variația numărului de cromozomi pe parcursul etapelor meiozei
- B. variația numărului de cromozomi pe parcursul mitozei
- C. variația cantității de ADN celular în două cicluri mitotice succesive
- D. variația cantității de ADN dintr-o celulă în cursul meiozei



68.Egy osztódó sejt esetében a mellékelt ábra bemutatja:

- A. a kromoszómák számbeli változásait a meiózis fázisai alatt
- B. a kromoszómák számbeli változásait a mitózis ideje alatt
- C. a sejt DNS mennyiségének változásait két egymást követő mitotikus ciklus során
- D. a sejt DNS mennyiségének változásait a meiózis alatt

69. La anumite rase de câini, alela B determină culoarea neagră a blănii, animalele bb homozigote sunt roșcate. În prezența alelei S blana este unicoloră, iar în cazul combinației ss, blana are pete albe.

Andreea are o cățea neagră, care nu are ieșire liberă din curte. Vecinul din stânga are un câine mascul negru cu pete albe, iar vecinul din dreapta unul roșcat unicolor.

Din două gestații consecutive , fiecare după o singură împerechere, cățeaua a născut în total 16 pui, care au următoarele caracteristici fenotipice:

	Negru		Roșcat	
	unicolor	cu pete	unicolor	cu pete
Prima naștere	3	3	1	1
A doua naștere	3	1	3	1

- a) Care dintre câinii celor doi vecini este tatăl puilor din prima și din a doua naștere?
- b) Care este genotipul celor trei câini?

	a)	b)
A.	Prima naștere: masculul negru cu pete	Mama: BbSS Masculul negru cu pete: BBss Masculul roșcat unicolor: bbSS
B.	A doua naștere: masculul roșcat unicolor	Mama: BbSs Masculul negru cu pete: Bbss Masculul roșcat unicolor: bbSs
C.	Prima naștere: masculul roșcat unicolor	Mama: BBSS Masculul negru cu pete: Bbss Masculul roșcat unicolor: bbSS
D.	A doua naștere: masculul negru cu pete	Mama: BBSs Masculul negru cu pete: Bbss Masculul roșcat unicolor: bbSS

69. Egyes kutyafajták esetén a bunda fekete színét a B allél határozza meg, a bb homozigóták pedig vörösek. Az S allél jelenlétében a bunda egyszínű, az ss kombináció esetében pedig fehér foltokkal rendelkeznek.

Andreának egy fekete színű szuka kutyája van, amelynek nincs szabad kijárása az udvarból. A bal oldali szomszédnak egy fehér - fekete foltos kan kutyája van, a jobb oldalinak pedig egy egyszínű vörös kanja. Két egymást követő ellés során, amelyet mindkét esetben egyetlen párosodás előzött meg, a szuka összesen 16 kölyköt szült, amelyek az alábbi fenotípusos sajátosságokkal rendelkeztek.

	Fekete		Vörös	
	egyszínű	foltos	egyszínű	foltos
Első ellés	3	3	1	1
Második ellés	3	1	3	1

a) Melyik szomszéd kutyája az apja az első ellésből született kölyköknek és a második ellésből születetteknek?

b) Mi a genotípusa a három kutyának?

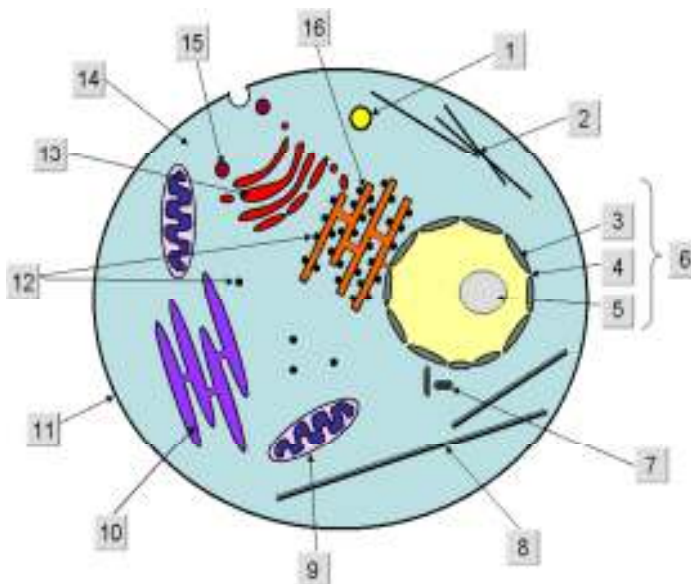
	a)	b)
A.	első ellés: a fekete-fehér foltos kan	a szuka: BbSS a fekete-fehér foltos kan: BBss az egyszínű vörös kan: bbSS
B.	második ellés: az egyszínű vörös kan	a szuka: BbSs a fekete-fehér foltos kan: Bbss az egyszínű vörös kan: bbSs
C.	első ellés: az egyszínű vörös kan	a szuka: BBSS a fekete-fehér foltos kan: Bbss az egyszínű vörös kan: bbSS
D.	második ellés: a fekete-fehér foltos kan	a szuka: BBSs a fekete-fehér foltos kan: Bbss az egyszínű vörös kan: bbSS

70. Celula este unitatea structurală și funcțională a materiei vii. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- a) caracteristici structurale ale componentelor celulare indicate prin cifre
- b) caracteristici funcționale ale componentelor celulare indicate prin cifre
- c) interrelații funcționale între aceste componente celulare

70.A sejt az élő anyag szerkezeti és működési egysége. Válaszd ki az alábbiakra vonatkozó helyes változatot:

- a) a számokkal jelölt sejtalkotók szerkezeti sajátosságai
- b) a számokkal jelölt sejtalkotók működési sajátosságai
- c) a sejtalkotók közötti működésbeli kapcsolatok



	a)	b)	c)
A.	12, ca și 15, conține un acid nucleic	5 conține informația genetică pentru controlul activității	ARN _m format în 6 se cuplează cu 12 pentru realizarea

	monocatenar	celulare	translației
B.	9 conține structuri de tip procariot	12 sunt organite lipsite de membrană formate din două subunități egale	partea structurată a componentei 6 conține gene implicate în controlul componentei 9
C.	10 și 16 sunt delimitate de o membrană glicoproteică	7 au rol în formarea fusului de diviziune în prima parte a profazei	14 colaborează cu 9 în respirația celulară producătoare de energie
D.	7 conține substanțe numite tubuline	15 este implicat în îndepărtarea unor organite celulare deteriorate	13 prelucrează proteinele produse de organitul 16

	a)	b)	c)
A.	a 12., akárcsak a 15. egyláncú nukleinsavat tartalmaz	az 5. tartalmazza a sejtműködéshez szükséges genetikai információt	a 6.-ban képződött mRNS kapcsolódik a 12.-vel a transzláció megvalósítása céljából
B.	a 9. prokarióta típusú képleteket tartalmaz	12. – membrán nélküli sejtalkotók, amelyeket két egyforma alegység alkot	a 6.-nak egy meghatározott szerveződésű része olyan géneket tartalmaz, amelyek ellenőrzik a 9. működését
C.	a 10.-t és 16.-t glikoprotein hártya határolja	7. – szerepük van az osztódási orsó kialakításában a profázis első felében	a 14. együttműködik a 9. –vel az energiát termelő sejtlegzésben
D.	a 7. tubulinnak nevezett anyagot tartalmaz	15. – részt vesz egyes károsodott sejtalkotók eltávolításában	a 13. feldolgozza a 16. által termelt fehérjéket

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

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

SUCCES !

SOK SIKERT!