



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
ȚIRGU MUREȘ
5-9 aprilie 2015

PROBA TEORETICĂ ELMÉLETI PRÓBA IX. OSZTÁLY

I. EGYSZERES VÁLASZTÁS

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

1. La încrucișarea $AABb \times AaBB$, în F1 rezultă:

- A. o segregare de 3D: 1r după fenotip
- B. un procent de 25% pentru fiecare genotip
- C. genotipul părinților, în procent de 75%
- D. un număr de 4 gameți recombinanți

1. $AABb \times AaBB$ keresztezésből az F1-ben megjelenik:

- A. a fenotípus szerint 3D: 1r hasadási arány
- B. 25%-os arány mindenik genotípus esetében
- C. a szülők genotípusa, 75%-os arányban
- D. számszerint 4 gaméta rekombináció

2. Alegeți asocierea corectă:

- A. celuloză – eubacterii
- B. agar- oomicete
- C. ergosterol - bacteriofagi
- D. peridinină- unele alge unicelulare

2. Válaszd ki a helyes társítást:

- A. cellulóz – eubaktériumok
- B. agar – oomikóták
- C. ergosterol – bakteriofágok
- D. peridinin – egyes egysejű algák

3. Bacteriofagul T4:

- A. conține nucleotide cu timină
- B. are un material genetic accesoriu
- C. există ca profag liber în citoplasma gazdei
- D. în ciclul litic se replică simultan cu nucleul

3. A T4 bakteriofág:

- A. timint tartalmazó nukleotidokkal rendelkezik
- B. járulékos genetikai anyaga van
- C. a gazda citoplazmájában szabad profág formájában létezik
- D. a lítikus szakaszban a sejtmaggal egyszerre replikálódik

4. Alegeți afirmația corectă despre rolul organelor celulare:

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

4. A sejtszervecskék szerepére vonatkozóan válaszsd ki a helyes kijelentést:

- A. a mitokondrium fotolízissel ATP-t képez
- B. a durva endoplazmás retikulum biztosítja a szteroid hormonokat szintézisét
- C. a rodoplasztizok fikobiliniket, α és c klorofillt tartalmaznak
- D. a diktioszómák a proteineket glikoproteinekké alakítják

5. Sindromul „cri du chat” se caracterizează prin:

- A. deleția brațului q al unui cromozom din grupa B
- B. trisomie parțială pentru un autozom
- C. înapoiere mintală gravă și malformații laringiene
- D. ginecomastie și atrofie testiculară

5. A „macskanyávgás” szindróma jellemezhető:

- A. a B csoportba tartozó egyik kromoszóma q karjának deléciójával
- B. egy autoszóma részleges triszómiájával
- C. súlyos szellemi visszamaradottsággal és a gége eltorzulásával
- D. belső nemi szervek és a herék elsovadása

6. *Claviceps purpurea*:

- A. are câte 8 asce grupate în apotecii
- B. conține în scleroți Ergomet și ergotoxină
- C. prin germinarea scleroților apar periteciile
- D. are un miceliu de tip sifonoplast

6. *Claviceps purpurea*

- A. apotéciumba csoportosuló 8 askusszal rendelkezik
- B. a szkleróciuma Ergometet és ergotoxint tartalmaz
- C. a szkleróciumok csírázásával megjelennek a peritéciumok
- D. szifonoplaszt típusú micéliumal rendelkezik

7. Numărul de cromozomi dinanafaza mitotică a unei celule aparținând unui individ cu sindrom Klinefelter este de:

- A. 92
- B. 47
- C. 48
- D. 94

7. Egy Klinefeltere szindrómás személy sejtjében a mitózis anafázisában az alábbi számú kromoszóma található:

- A. 92
- B. 47
- C. 48
- D. 94

8. Se transmit dominant autozomal:

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

8. Autoszomális domináns módon öröklődik:

- A. a rövidujjúság, a hosszúfejúség, a sokujjúság
- B. a hosszú orr, az egyenes haj, a szeplők
- C. a rövidfejúség, a forrtujjúság, a fogak közti rés
- D. a szeplők, a kromatikus vakság, a göndör haj

9. *Euglena viridis* și *Trypanosoma gambiense* se aseamănă prin prezența:

- A. flagelilor și a membranei ondulante
- B. vacuolelor digestive și a stigmei
- C. unui singur nucleu cu nucleol
- D. granulelor de paramilon

9. Az *Euglena viridis* és a *Trypanosoma gambiense* az alábbiak meglétében hasonlít egymásra:

- A. ostorok és hullámzó hártya
- B. emésztő vakuólumok és szemfolt
- C. egyetlen sejtmag nukleólusszal
- D. paramilon szemcsék

10. Gena care determină daltonismul:

- A. se moștenește de la tată la fiu
- B. se transmite non-mendelian
- C. este dominantă la băieți
- D. se moștenește de la bunicul matern la nepot

10. A daltonizmust kiváltó gén:

- A. apáról fiúra öröklődik
- B. nem mendeli öröklődéssel adódik át
- C. a fiúknál domináns
- D. az anyai nagyapáról a fiúunokára öröklődik

11. Despre mitocondrii se poate afirma că:

- A. ADNmt determină androsterilitate la animale
- B. conțin mai multe gene decât cloroplastele
- C. derivă din veziculele reticulului endoplasmatic
- D. ADNmt prezintă mutații în celulele canceroase

11. A mitokondriumokról kijelenthető:

- A. az mtDNS az állatoknál hímsterilitást okoz
- B. több génel rendelkezik, mint a kloroplasztisz
- C. az endoplazmás retikulum hólyagjaiból származik
- D. a rákos sejtekben a mtDNS mutációkat szenved

12. Au efect letal:

- A. botulina produsă de *Boletus sp.*
- B. gena hemofiliei – pentru genotipul X^hY^h
- C. paramecina secretată de tipul Kk
- D. gena pentru anemia falciformă – la heterozigoți

12. Halálos hatású:

- A. a *Boletus sp.* által termelt botulin
- B. a hemofília génje – az X^hY^h genotípus esetén
- C. a Kk típus által termelt paramecin
- D. a sarlóssejtes vérszegénység génje - a heterozigótáknál

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

- A. au 3 cromozomi acrocentrici
- B. prezintă o mutație de tip aneuploid
- C. pot fi lipsite de corpuscul Barr
- D. provin din ovule ($n+X$)

13. A Down kóros személyek, eltérően a Klinefelter szindrómásoktól:

- A. 3 akrocentrikus kromoszómával rendelkeznek
- B. egy aneuploid típusú mutációval rendelkeznek
- C. hiányozhat a Barr testecskéjük
- D. ($n+X$) típusú petesejtekből származnak

14. Alegeți afirmația corectă referitoare la caracteristicile unor ribovirusuri:

- A. virusul rabic prezintă corp și coadă
- B. virusul herpetic se localizează în ganglionii spinali
- C. virusul mozaicului tutunului are o capsidă sferică
- D. virusul HIV determină un ciclu lizogen

14. A ribovírusok jellemzőire vonatkozó helyes kijelentés:

- A. a veszettség vírusa fejjel és farokkal rendelkezik
- B. a herpesz vírusok a csigolyaközti dúcban helyezkednek el
- C. a dohány mozaikvírusa gömb alakú kapsziddal rendelkezik
- D. a HIV vírus egy lizogén ciklust vált ki

15. Au structură fibrilară:

- A. mureina din peretele celulelor de *Saccharomyces sp.*
- B. tubulinele din nucleoplasma de la *Clostridium sp.*
- C. chitina din hifele septate de la *Aspergillus sp.*
- D. celuloza din pereții celulari de la *Streptococcus sp.*

15. Fonális szerkezettel rendelkezik:

- A. a *Saccharomyces sp.* sejtjeinek falában található murein
- B. a *Clostridium sp.* nukleoplazmájának tubulinjai
- C. a *Aspergillus sp.* válaszfalás hifáiban levő kitin
- D. a *Streptococcus sp.* sejt falában levő cellulóz

16. Alegeți afirmația corectă despre permeabilitatea selectivă a plasmalemei celulei animale:

- A. soluțiile pot fi încorporate prin fagocitoză
- B. CO_2 poate difuza prin bistratul lipidic
- C. ionii de Na^+ sunt pompați spre interiorul celulei
- D. apa difuzează cu ajutorul proteinelor căraș

16. Az állati sejthártya szelektív áteresztő képességére vonatkozó helyes kijelentés:

- A. az oldatok fagocitózis segítségével kebelezhetők be
- B. a CO_2 átdiffundálhat a lipid kettősrétegen
- C. a Na^+ ionok a sejt belseje felé pumpálódnak
- D. a víz a szállító fehérjék segítségével diffundál

17. *Bacillus subtilis*:

- A. se înmulțeste prin clivare transversală
- B. prezintă tilacoide în citoplasmă
- C. are spațiul celular compartimentat
- D. conține mureină în membrana celulară

17. A *Bacillus subtilis*:

- A. keresztmetszeti hasadással sokszorozódik
- B. citoplazmájában tilakoidok vannak
- C. sejtjének tere felosztott
- D. sejtmembránja mureint tartalmaz

18. Vacuolele sunt :

- A. foarte slab dezvoltate în celulele fungale
- B. delimitate de o membrană energizantă simplă
- C. de dimensiuni mici în celulele turgescențe
- D. implicate în menținerea homeostaziei celulare

18. A vakuólumok:

- A. a gombasejtekben gyengén fejlettek
- B. egy egyszerű energiatermelő hártya határolja
- C. a turgescensz sejtekben kicsik
- D. a sejt homeosztázisának fenntartásában vesznek részt

19. În diviziunea de maturație:

- A. celula mamă are (n) perechi de cromozomi
- B. în profază și metafază există tetrade cromatidice
- C. cantitatea de ADN dintr-o celulă mamă este $2C$
- D. există un singur centru celular cu doi centrioli în citoplasmă

19. A sejt érési osztódáskor:

- A. az anyasejt kromozómapárjainak száma (n)
- B. profázisban és metafázisban kromatin tetradok vannak
- C. egy anyasejtben a DNS mennyisége $2C$
- D. a citoplazmában egy sejt központ van két centriolummal

20. Studiul izolatelor umane:

- A. este utilizat exclusiv pentru stabilirea naturii dominante sau recesive a bolii
- B. evidențiază frecvențe diferite ale genelor față de populația generală
- C. oferă posibilitatea de a observa fenomenul de heterozis în populație
- D. furnizează argumente pentru demonstrarea avantajelor consangvinizării

20. Az elszigetelt emberi csoportok vizsgálata:

- A. kizárólag egy betegség domináns vagy recesszív jellegének meghatározására használatosak
- B. az átlag populációhoz képest a különböző gének gyakoriságát mutatja ki
- C. lehetővé teszi a populációban a heterozis jelenségének megfigyelését
- D. a vérfertőzés előnyeinek bizonyításához szolgáltat érveket

21. Mitocondriile și plastidele:

- A. realizează replicarea conservativă a ADN extranuclear
- B. se pot reproduce separat de diviziunea nucleului
- C. sunt prezente în citoplasma spermatozoidului
- D. sunt constituenți universali ai celulelor eucariote

21. A mitokondriumok és plasztiszok:

- A. a sejt magon belüli DNS konzervatív replikációját végzik
- B. a sejt mag osztódásától függetlenül szaporodhatnak
- C. a spermatozoidák citoplazmájában találhatóak meg
- D. az eukarióta sejtek közös sejtalkotói

22. Privind ultrastructura celulei eucariote animale, este adevărat că:

- A. pectinele sunt componentul principal al lamelei mijlocii
- B. REG este implicat în procesul de detoxifiere a celulei
- C. lizozomii sunt sediul unor reacții de hidroliză a ATP
- D. centriolii sunt formați din microtubuli și proteine contractile

22. Az állati eukarióta sejt ultrastrukturáját nézve, igaz hogy:

- A. a középlemez fő alkotói a pektinek
- B. a DER részt vesz a sejt méregtelenítésében
- C. a lizozómák az ATP hidrolízises reakcióinak központjai
- D. a centriolumok mikrotubulusokból és összehúzódnó fehérjékből állanak

23. Determinism sexelor este de tip:

- A. *Drosophila* – cânepă, *Bombyx mori*
- B. *Abraxas* – porumbel, *Humulus lupulus*
- C. *Drosophila* – salamandra, *Bryonia dioica*
- D. genic –crapul, *Zea mays*

23. A nemek meghatározottságának típusa:

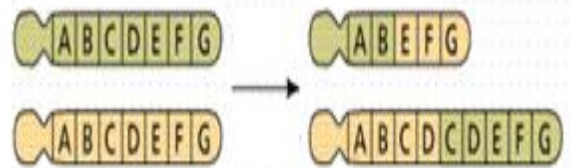
- A. *Drosophila* – kender, *Bombyx mori*
- B. *Abraxas* – galamb, *Humulus lupulus*
- C. *Drosophila* – szalamandra, *Bryonia dioica*
- D. génikus – ponty, *Zea mays*

24. Situația reprezentată în imaginea alăturată a rezultat după:

- A. două deleții și o duplicație
- B. un crossing-over realizat inegal
- C. două substituții și o deleție
- D. un crossing-over și o deleție

24. A mellékelt ábrán látható helyzet létrejött:

- A. két deléció és egy duplikáció nyomán
- B. egy egyenlőtlen crossing-over során
- C. két szubsztitúció és egy deléció nyomán
- D. egy crossing-over és egy deléció nyomán



25. Amniocenteza:

- A. se efectuează în ultimul trimestru al sarcinii
- B. permite analiza unor markeri fetali
- C. prezintă un risc de avort spontan de 10%
- D. se recomandă femeilor însărcinate care au sub 30 de ani

25. A magzatvíz vizsgálat:

- A. a terhesség utolsó harmadában végzendő
- B. magzati markerek elemzését teszi lehetővé
- C. 10 % a spontán abortuszok kockázata
- D. 30 év alatti terhes nőknek javasolt

26. Clonarea la mamifere:

- A. folosește transplantul de nucleu haploid
- B. necesită enuclearea unei celule somatice a genitorului
- C. se bazează pe fenomenul de totipotență a nucleului
- D. duce la copii ale organismului care a donat ovulul

26. Emlősöknél klónozás során:

- A. haploid sejtmagvú transzplantátumot használnak
- B. a szülő szomatikus sejtjének magtalanítása szükséges
- C. a sejtmag totipotenciájára alapoznak
- D. másolatok keletkeznek arról a szervezetről, amely a petesejtet adta

27. Cromozomul din perechea 16 dintr-o celulă somatică umană:

- A. are două cromatide recombinante, în S
- B. prezintă satelit pe brațul scurt, în interfază
- C. conține o singură fibră nucleozomală, în G₁
- D. include două molecule de ADN monocatenar, în G₂

27. Egy szomatikus emberi sejt 16-os kromoszómaszámjára jellemző:

- A. az S szakaszban rekombinálódott két kromatidával rendelkeznek
- B. interfázisban a rövid karján szatellit tartalmaz
- C. G₁-ben egyetlen nukleoszóma füzért tartalmaz
- D. G₂-ben két molekula egyláncú DNS-t tartalmaz

28. Rezultă 100% descendenți cu fenotipuri diferite de ale genitorilor în cazul hibridării:

- A. *Mirabilis jalapa* cu flori roz x *Mirabilis jalapa* cu flori albe
- B. găini albastre de Andaluzia x găini albastre de Andaluzia
- C. *Mirabilis jalapa* cu frunze variegat x *Mirabilis jalapa* cu frunze verzi
- D. *Zea mays* cu boabe albastre x *Zea mays* cu boabe galbene

28. Az alábbi hibridizációk során a szülői fenotípusoktól 100%-ban eltérő utódok keletkeznek:

- A. rózsaszín virágú *Mirabilis jalapa* x fehér virágú *Mirabilis jalapa*
- B. andalúziai kék tyúkok x andalúziai kék tyúkok
- C. foltos levelű *Mirabilis jalapa* x zöld levelű *Mirabilis jalapa*
- D. kék szemű *Zea mays* x sárga szemű *Zea mays*

29. În cazul mutațiilor genomice:

- A. maladia cri-du chat se asociază cu microcefalie
- B. persoanele cu sindromul Down sunt sterile
- C. aloploidia poate apărea prin tratament cu colchicina
- D. autoploidia poate apărea în urma șocurilor termice

29. A génommutációk esetén:

- A. a macskanyávgás kisfejűséggel társul
- B. a Down szindrómások sterilek
- C. kolchicinnal való kezelés nyomán aloploidia léphet fel
- D. termikus sokkok következtében autoploidia léphet fel

30. Sunt protiste saprotrofe :

- A. *Amoeba histolitica*
- B. *Saccharomyces cerevisiae*
- C. *Perenospora sp.*
- D. *Physarum*

30. Szaprotróf protiszták:

- A. *Amoeba histolitica*
- B. *Saccharomyces cerevisiae*
- C. *Perenospora sp.*
- D. *Physarum*

II. Csoportos választás

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

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

31. Nucleolul spre deosebire de nucleoid:

- 1. conține o moleculă circulară de ADN
- 2. este delimitat de membrană
- 3. se poate vizualiza în telofaza timpurie
- 4. este bogat în ARN ribozomal

31. A sejtmagvacska, eltérően a nukleoidtól:

- 1. egy kör alakú DNS-t tartalmaz
- 2. membránnal határolt
- 3. láthatóvá tehető a korai telofázisban
- 4. riboszomális RNS-ben gazdag

32. Nucleul celulei de drojdie de bere este sediul proceselor de:

- 1. replicare
- 2. conjugare
- 3. transcriptie
- 4. translație

32. A sörélesztő sejtmagja a következő folyamatok székhelye:

- 1. replikáció
- 2. konjugáció
- 3. transzkripció
- 4. transláció

33. Conține dezoxiribonucleotide:

- 1. plasmidul F
- 2. endosporul
- 3. nucleosomul
- 4. VMT-ul

33. Dezoxiribonukleotidokat tartalmaz:

- 1. az F plazmid
- 2. az endospóra
- 3. a nukleoszóma
- 4. a DMV

34. Unii dintre cromozomii submetacentrici ai cariotipului uman:

- 1. se află în grupa B
- 2. au raportul brațelor q/p subunitar
- 3. sunt în perechile 4, 18
- 4. au centromerul situat median

34. Az emberi kariotípus egyes szubmetacentrikus kromoszómái:

- 1. a B csoportban található
- 2. a q/p karok ágának aránya egység alatti
- 3. a 4 és 18 párokhoz tartoznak
- 4. a centromérájuk középen található

35. Celulele vegetale îmbătrânite pot avea:

1. numeroase vacuole, mici
2. procese de asimilație mai intense
3. nucleul lobat, poziționat central
4. modificări asociate cu apoptoza

35. Az előregedett növényi sejtek rendelkezhetnek:

1. számos, apró vakuóllummal
2. fokozottabb asszimilációs folyamatokkal
3. lebenyes, központi hegyzetű sejttaggal
4. az apoptózissal asszociált módosulásokkal

36. În timpul profazei I se formează:

1. filamentele kinetocorale care mențin distanța dintre polii fusului
2. bivalenții, ca urmare a recombinării genetice intracromozomiale
3. kinetocorul, care separă cromatidele surori ale tetradei
4. fusul de diviziune între centrozomii deplasați la poli

36. A profázis I-ben alakulnak ki:

1. a kinetokor filamentumai, amely megtartja az orsó pólusai közti távolságot
2. bivalensek, amennyek a kromoszómák közötti rekombináció eredményei
3. a kinetokor, amely elválasztja a tetrádok testvércromatidáit
4. az osztódási orsó a pólusokra vándorolt centroszómák között

37. Alegeți afirmațiile adevărate:

1. poliploidia poate fi indusă de Lindan
2. iperita și metil-metansulfonatul sunt mutageni chimici
3. aneuploidia la om poate fi incompatibilă cu viața
4. împerecheri de tip T-T sau T- G pot bloca translația ARNt

37. Válaszd ki a helyes kijelentést:

1. a Lindan poliploidiát okozhat
2. az iperit és a metil-metánszulfonát kémiai mutagének
3. az embernél az aneuploidia összeegyeztethetetlen lehet az élettel
4. a T-T vagy T- G párosítások megakadályozhatják a tRNS translációját

38. Despre cianobacterii este adevărat că:

1. conțin ficocianină și ficoeritrină
2. *Anabena* și *Oscillatoria* sunt acvatic
3. *Nostoc sp.* are heterociști, cu rol în reproducere
4. pot trăi și în peșteri- *Actinocyclus sp.*

38. A cianobaktériumokra vonatkozóan igaz:

1. fikocianint és fikoeritrin tartalmaznak
2. az *Anabena* és az *Oscillatoria* víziek
3. a *Nostoc sp.* a szaporodásba szerepet játszó heterocisztákkal rendelkezik
4. a barlangokban is élhetnek - *Actinocyclus sp.*

39. Specii aparținând genurilor:

1. *Puccinia* și *Tilletia* atacă *Triticum aestivum*
2. *Candida* și *Rhizomucor* sunt parazite
3. *Peziza* și *Morchella* sunt ascomicete
4. *Amanita* și *Armillaria* sunt otrăvitoare

39. Az alábbi nemek fajai:

1. a *Puccinia* és a *Tilletia* megtámadja a *Triticum aestivum*-t
2. a *Candida* és a *Rhizomucor* paraziták
3. a *Peziza* és a *Morchella* tönlősgombák
4. az *Amanita* és az *Armillaria* mérgezőek

40. Formele triplode de dată recentă:

1. pot forma cromozomi multivalenti sau univalenti în meioza I
2. sunt sterile – de exemplu vița-de- vie
3. au o diviziune reduțională dereglată
4. apar prin nondisjunctia cromozomilor omologi

40. A frissen megjelent triploid formák:

1. a meiózis I-ben multivalens vagy univalens kromoszómákat képezhetnek
2. sterilek – például a szőlő
3. egy kiegyensúlyozatlan redukciós osztódással rendelkeznek
4. a homológ kromoszómák szét nem válásával jelennek meg

41. Este adevărat că:

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

41. Igaz kijelentés:

1. a major talassémia egy hemoglobinopátia
2. Leber féle látási neuropátia sejtmagi genetikai meghatározottságú
3. az idiopátiás hiperlipémiát egy recesszív gén okozza
4. a hemokromatózis egy heteroszomális deléciónak eredménye

42. *Saccharomyces cerevisiae*:

1. poate avea colonii mutante „petite”
2. prezintă un tal pluricelular de tip filamentos
3. are ca produs de rezervă glicogenul
4. diferențiază un conidifor ramificat

42. *Saccharomyces cerevisiae*:

1. „petite” mutáns kolóniákkal rendelkezhet
2. többsejtű fonalas teleppel rendelkezik
3. tartalék anyaga a glikogén
4. egy elágazó konidifort különít ki

43. Alege asocierea corectă dintre specia gazdă și specia parazită care determină mana:

1. cartof - *Phytophthora infestans*
2. ceapă – *Peronospora destructiv*
3. vița- de- vie – *Plasmopara viticola*
4. varza – *Ustilago maydis*

43. Válaszd ki a helyes társítást a gazdanövény és a ragyát okozó kórokozó között:

1. burgonya - *Phytophthora infestans*
2. hagyma – *Peronospora destructiv*
3. szőlő – *Plasmopara viticola*
4. káposzta – *Ustilago maydis*

44. Plasmidele:

1. conțin ADN bicatenar circular
2. se multiplica prin amitoza
3. există și la bacteriile F⁺
4. sunt vectori virali ai genelor

44. A plazmidok:

1. kétszálas körkörös DNS-t tartalmaznak
2. amitózissal sokszorozódnak
3. az F⁺ baktériumoknál is megtalálhatók
4. a gének virális vektorai

45. ATP-ul:

1. se sintetizează în mitocondrii și în cloroplaste
2. are structura unei dezoxiribonucleotide
3. conține adenină, trei grupări fosfat și riboză
4. asigură funcționarea pompei Na⁺- K⁺ în nucleol

45. Az ATP:

1. a mitokondriumokban és kloroplasztiszokban keletkezik
2. dezoxiribonukleotid szerkezetű
3. adenint, 3 foszfát csoportot és ribózt tartalmaz
4. biztosítja a Na⁺- K⁺ pumpa működését a sejtmagvacskában

46. Poate fi observată cu ochiul liber:

1. celula din pericarpul tomatelor
2. bacteria *Thiomargarita*
3. celula musculară striată
4. celula de *Saccharomyces cerevisiae*

46. Szabad szemmel megfigyelhető:

1. a paradicsom perikarpiumának sejtje
2. *Thiomargarita* baktérium
3. harántcsíkolt izomsejt
4. *Saccharomyces cerevisiae* sejt

47. La sinteza glicoproteinelor participă, direct sau indirect:

1. nucleul
2. nucleolul
3. REG
4. Dictiozomii

47. A glikoproteinek szintézisében direkt, vagy indirekt módon részt vesz:

1. a sejtmag
2. a sejtmagvacska
3. DER
4. diktioszómák

48. În cazul hibridării AaBbCc x AaBbCc, în absența recombinării intracromozomale:

1. raportul de segregare după fenotip va fi de 3:1 pentru oricare caracter ereditar considerat
2. probabilitatea ca doi descendenți să moștenească aceeași combinație de cromozomi este $1/2^6$
3. raportul de segregare va fi de 9:3:3:1 pentru oricare două caractere ereditare luate în considerație
4. probabilitatea apariției indivizilor cu două caractere dominante și cea a apariției indivizilor cu trei caractere dominante sunt egale

48. Az AaBbCc x AaBbCc hibridizáció esetén, intrakromoszómális rekombináció hiányában:

1. bármelyik megfigyelt öröklődés esetén a fenotipusos hasadási arány 3:1
2. annak az esélye, hogy két utód ugyanazt a kromoszóma kombinációt örökölje $1/2^6$
3. bármelyik két tulajdonságra vonatkozóan a hasadási arány 9:3:3:1
4. annak a valószínűsége, hogy olyan egyedek jelennek meg, amelyek két domináns, illetve három domináns tulajdonsággal rendelkeznek, egyenlő

49. *Equus mulus* și *Equus hinnus* prezintă:

1. dereglarea meiozei
2. aceeași ereditate nucleară
3. plasmagene diferite
4. ereditate extranucleară falsă

49. Az *Equus mulus* és az *Equus hinnus*ra jellemző:

1. a meiózis rendellenessége
2. ugyanaz a sejtmagi öröklődés
3. különböző plazmagének
4. ál sejtmagon kívüli öröklődés

50. Realizarea crossing-overului implică:

1. formarea tetradelor cromatidice în profaza I
2. dispunerea liniară a genelor în cromozomi
3. schimbul de segmente cromatidice între omologi
4. generarea de informație genetică nouă

50. A crossing-over létrehozása feltételezi:

1. I profázisban kromatin tetrádok kialakulását
2. a gének fonalas elhelyezkedését a kromoszómákban
3. homológok közötti kromatin részek kicserélődését
4. új genetikai információ kialakulását

51. Are un număr par de microtubuli:

1. centriolul
2. partea mobilă a flagelului
3. blefaroplastul
4. centrul celular

51. Páros mikrotubulusa van:

1. a centriólumnak
2. az ostor mozgékony részének
3. a blefaroplasztisznak
4. a sejtközpontnak

52. Selectați afirmația / afirmațiile corecte despre virusuri:

1. ribovirusurile conțin uracil în acidul nucleic
2. virionul se integrează în cromozom, în ciclul lizogen
3. virusul vegetativ este lipsit de capsidă
4. virusurile se divid rapid, în cursul ciclului litic

52. Válaszd ki a vírusokra igaz helyes állítást/állításokat:

1. a ribovírusok a nukleinsavban uracilt tartalmaznak
2. a lizogén ciklusban a virion a kromoszómába ágyazódik
3. a vegetatív vírusról hiányzik a kapszid
4. gyorsan osztódnak a litikus ciklusban

53. Bacteriile metanogene:

1. fac parte din arhebacterii
2. sunt utilizate la curățarea apelor reziduale
3. trăiesc în medii lipsite de oxigen
4. produc fenomenul de înflorire a apelor

53. A metánbaktériumok:

1. az archebaktériumok csoportjába tartoznak
2. a szennyvizek tisztításában használatosak
3. oxigén hiányos környezetben élnek
4. vízvirágzást okoznak

54. Înmulțirea sexuală a fungilor se face prin:

1. gametangiogamie – la *Mucor mucedo*
2. oogamie specială – la *Achlya sp.*
3. somatogamie – la *Agaricus campestris*
4. înmugurire – la *Saccharomyces cerevisiae*

54. A gombák ivaros szaporodása történhet:

1. gametogámiával – a *Mucor mucedo* esetén
2. speciális oogámiával – az *Achlya sp.*-nél
3. szomatogámiával – az *Agaricus arvensis* esetén
4. bimbózással – a *Saccharomyces cerevisiae*-nél

55. *Boletus edulis* are următoarele caracteristici:

1. hife neseptate; basidiospori
2. plectenchim; somatogamie
3. glicogen; gametogamie
4. chitină; corp de fructificație

55. A *Boletus edulis* jellemzői:

1. válaszfal nélküli hifák, bazidiospórák
2. plektenchima, szomatogámia
3. glikogén, gametogámia
4. kitin, termőtest

56. Sarcodinele din apele marine:

1. formează pseudopode; exemplu- *Amoeba proteus*
2. prezintă un exoschelet silicios; exemplu – radiolarii
3. se hrănesc prin osmoză; exemplu – *Entamoeba histolitica*
4. sunt planctonice; exemplu – foraminiferele

56. A tengerekből származó szarkodinák:

1. állabakat képeznek, pl. *Amoeba proteus*
2. szilikátos külső vázzal rendelkeznek, pl. Radioláriák
3. ozmózissal táplálkoznak – pl. *Entamoeba histolitica*
4. planktonikusak, pl. foraminiferák

57. Pentru sinteza humulinei de către *Escherichia coli*, pornind de la ARNm este nevoie de:

1. ADN ligază
2. endonucleaze de restricție
3. reverstranscriptază
4. ARNm din celulele hepatice

57. Az *Escherichia coli* által, a humulin előállításához, mRNS-től kiindulva szükséges:

1. DNS ligáz
2. restrikciós endonukleázok
3. reverztranszkriptáz
4. májsejtekből származó mRNS

58. Este consecința unei mutații recesive la nivelul genomului nuclear:

1. neuropatia optică ereditară Leber
2. galactozemia
3. anemia falciformă
4. distrofia musculară Duchenne

58. A sejtmag genomban lejátszódnó recesszív mutáció következménye:

1. Leber féle öröklődő látási neuropátia
2. galaktozémia
3. sarlósejtes vérszegénység
4. Duchenne-féle izomsorvadás

59. Prin încrucișarea între două linii consangvinizate la porumb, rezultă:

1. indivizi cu gene recesive homozigotate
2. segregare după genotip și fenotip în descendență
3. indivizi cu rezistență scăzută la condiții nefavorabile
4. descendenți care au o productivitate mai ridicată

59. A kukoricánál két beltenyészettel létrejött vonal keresztezésével keletkeznek:

1. homozigóta, recesszív génekkel rendelkező egyedek
2. a leszármazottak genotípusra és fenotípusra hasadása
3. csökkent ellenállású egyedek a nem megfelelő időjáráshoz
4. magasabb hozammal rendelkező leszármazottak

60. La încrucișarea șoarecilor cu blană galbenă:

1. 25% din embrioni sunt homozigoți dominanți
2. legile lui Mendel nu au aplicabilitate
3. în F1 dispăre o categorie genotipică
4. alela pentru culoarea galbenă a blănii este recesivă

60. Sárga bundájú egerek keresztezésénél:

1. az embriók 25%-a domináns homozigóta
2. a mendeli törvények nem alkalmazhatóak
3. F1-ben eltűnik egy genotípus csoport
4. a bunda sárga színéért felelős allél recesszív

III. Feladatok

Az alábbi feladatok esetén (61-70) egy helyes válasz van. Mindegyik feladat 3 pontot ér.

61. Dacă se pornește de la 20 de celule somatice umane aflate în interfază, după o zi pe parcursul căreia au avut loc mai multe cicluri celulare mitotice, precizați:

- a) tipul de mutații care ar putea să apară pe parcursul ciclului celular, dacă ar interveni factori mutageni;
- b) numărul de celule rezultate, știind că o mitoză durează 240 min;
- c) numărul de centrioli și de cromozomi din toate celulele aflate în anafaza penultimei diviziuni.

	a)	b)	c)
--	----	----	----

A	inhibarea fusului de diviziune, sub acțiunea colchicinei	1280	640; 29440
B	blocarea sintezei bazelor purinice, la cantități mari de cofeină	2560	640; 58880
C	dezaminarea citozinei și împerecherea cu adenina, sub acțiunea acidului nitros	1280	2560; 58880
D	fragmentarea cromozomilor și translocații, produse de virusuri	1280	1280; 29440

61. Interfázisban lévő, 20 darab emberi szomatikus sejttől indulva, egy nap után, amikor több mitotikus folyamat lezajszódott, állapítsd meg:

- a) a mutáció típusait, amennyiben mutagén tényezők hatnának a sejtciklus során
b) a keletkezett sejtek számát, tudva, hogy egy mitózis 240 percet tart
c) a centriólumok és kromoszómák számát valamennyi sejtből, amelyek az utolsó előtti osztódás anafázisában van

	a)	b)	c)
A	az osztódási orsó gátlása, kolchicin hatására	1280	640; 29440
B	a purinbázisok szintézisének gátlása, nagy mennyiségű koffein hatására	2560	640; 58880
C	a citozin dezaminálása és adeninnal való kapcsolódása, salétromos sav hatására	1280	2560; 58880
D	kromoszómák szétöredezése, transzlokációk, amelyeket vírusok okoznak	1280	1280; 29440

62. Într-o familie, fiul suferă de daltonism, ca și tatăl lui, mama este sănătoasă purtătoare a genelor pentru hemofilie și daltonism, iar fiica este sănătoasă. Alegeți afirmația corectă:

- A. fiica este purtătoare doar a genei pentru hemofilie
B. există 50% risc de a avea o fiică hemofilică
C. există 50% șanse de a avea un fiu sănătos
D. mama are cele două mutații pe cromozomi diferiți

62. Egy családban a fiú daltonista, akárcsak az apja, az anya viszont egészséges, de hordozza a vérzékenység és daltonizmus génjeit. Lányuk egészséges. Melyik a helyes kijelentés?:

- A. a lány csak a vérzékenység génjét hordozza
B. 50% a kockázata egy vérzékeny lány születésének
C. 50% az esély egy egészséges fiú születésének
D. az anya két mutációja külön kromoszómákon található

63. La o lecție de recapitulare, patru elevi (A, B, C, D) au rezolvat un exercițiu referitor la regnul Protista. Stabiliți care dintre elevi a răspuns integral corect.

	Protozoare	Protiste cu caracter de plante	Protiste cu caracter de fungi
A	Numărul de ciliate din apă este un indicator al purității acesteia.	<i>Euglena sp.</i> are vacuole contractile.	<i>Rhizopus stolonifer</i> are hife de tip sincițiu.
B	<i>Paramoecium bursaria</i> realizează endosimbioză cu algele verzi.	<i>Actinocyclus sp.</i> conține clorofilă a, c și pigmenți carotenoizi	Oomicetele au nutriție saprofită sau parazită.
C	Rizopodele se hrănesc prin osmoză sau fagocitoză.	<i>Halopshaera minor</i> este unicelulară și imobilă.	<i>Fuligo septica</i> conține celuloză în peretele celular.
D	<i>Naegleria fowleri</i> -produce meningoencefalita.	<i>Peridinium sp.</i> depozitează amidon.	<i>Albugo candida</i> este parazită la nevertebrate.

63. Egy ismétlő leckénel négy diák (A, B, C, D) megoldották a Protisztákra vonatkozó kérdéseket. Melyik diák válaszolt helyesen?:

	Protozoák	Növényi jellegű Protiszták	Gomba jellegű Protiszták
A	A víz tisztaságát jelzik a benne található csillósok	Az <i>Euglena sp.</i> lüktető üröcskéket tartalmaz.	A <i>Rhizopus stolonifer</i> szincicium típusú hifákat tartalmaz.
B	A <i>Paramoecium bursaria</i> endoszimbiózist alkot a zöld algákkal	Az <i>Actinocyclus sp.</i> klorofill a, c és karotin pigmenteket tartalmaz	Az Oomiceták táplálkozása szaprofita vagy parazita.
C	A gyökérlábúak ozmózissal vagy fagocitózissal táplálkoznak.	A <i>Halopshaera minor</i> egysejtű és mozdulatlan	A <i>Fuligo septica</i> sejtfalában cellulózt tartalmaz.
D	A <i>Naegleria fowleri</i> agyhártyagyulladást okoz	A <i>Peridinium sp.</i> keményítőt raktároz	Az <i>Albugo candida</i> a gerinctelenek élősködője.

64. În urma încrucișării dintre două soiuri de lalele s-au obținut 120 de descendenți, dintre care: 30 cu flori roșii și talie înaltă, 25% cu flori galbene și talie redusă, 30 cu flori roșii și talie redusă și un sfert dintre plante cu flori galbene și talie înaltă. Genitorii utilizați au fost:

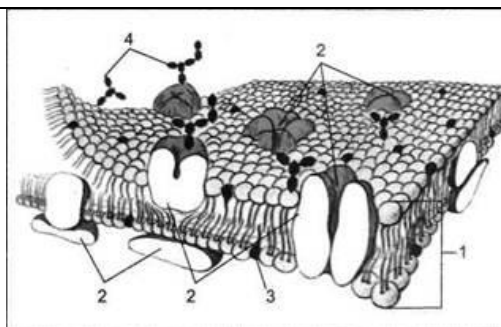
- A. plantă dublu homozigotă dominantă și plantă heterozigotă doar pentru culoare
- B. plantă dublu heterozigotă și plantă heterozigotă doar pentru talie
- C. plantă dublu heterozigotă și plantă dublu homozigotă recesivă
- D. plantă dublu heterozigotă și plantă homozigotă dominantă pentru talie și heterozigotă pentru culoare

64. Két különböző tulipán fajta keresztezésével 120 utódott hoztak létre, amelyből 30 piros virágú és magas, 25% sárga virágú és alacsony, 30 piros és alacsony, és a növények egynegyede sárga virágú és magas. A szülők típusa:

- A. kétszeresen homozigóta, domináns növény és csak a színre heterozigóta növény
- B. kétszeresen heterozigóta növény és csak a méretre heterozigóta növény
- C. kétszeresen heterozigóta növény és kétszeresen homozigóta, recesszív növény
- D. kétszeresen heterozigóta növény és homozigóta domináns növény a méretre és heterozigóta a színre

65. În imaginea alăturată este reprezentat modelul organizării biomembranelor, propus de S.J. Singer și G.L. Nicholson. Stabiliți răspunsul corect referitor la:

- a) denumirea componentelor notate cu cifrele 1, 3, 4
- b) exemple de posibile funcții ale componentelor notate cu cifra 2
- c) caracteristicile componentelor notate cu cifrele 1, 3, 4



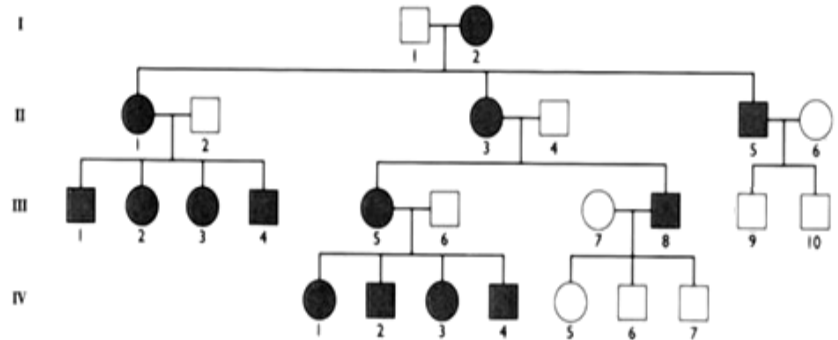
65. A mellékelt ábrán a biomembránok Singer-Nicholson modellje látható. Válaszd ki a helyes választ:

- a) az 1, 3, 4 részek neve
- b) a 2-es lehetséges funkciói
- c) az 1, 3, 4 alkotók jellemzői

	a)	b)	c)
		16	

A.	3-koleszterin	Az ATP-függő szállításban	4 – A CO ₂ facilitált diffúzióját biztosítja
B.	4-poliszacharid	Két folyadéktér közötti sorompó	1- van egy hidrofil-fej (foszfát csoport)
C.	1-foszfolipid	Enzimek pl. celullóz-szintetáz	3 – csökkenti a membrán fluiditását
D.	3-integráns fehérjék	Szövetek alkotásában részt vevő markerek	1 – ioncsatornákat alkot

66. În urma analizei de către trei elevi a pedigree-ului din imaginea alăturată, concluziile lor despre caracterul ereditar au fost:
 1- se transmite nonmendelian
 2- este autozomal dominant
 3- este X-linkat
 În absența altor informații, care concluzii pot fi corecte?



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

66. A mellékelt ábra alapján három diák mondott véleményt a családfáról, öröklődésről.
 1 – nem mendeli módon történik az öröklődés, 2 – domináns autoszomális, 3 – X-kapcsolt öröklődés. Más információ hiányában, melyik diák válasza helyes?:

- A. 1 vagy 3
- B. 1 vagy 2
- C. 2 vagy 3
- D. 1, vagy 2, vagy 3

67. Într-o picătură de apă, la microscop, s-au identificat: 300 *Chlamydomonas*, 10 *Euglena viridis*, 2 zoospori de *Saprolegnia*, 2 *Chlorella*. Stabiliți numărul total de microtubuli periferici din organele utilizate în locomoția organismelor observate.

- A. 27.630
- B. 28.858
- C. 12.280
- D. 27.720

67. Egy csepp vízben, mikroszkóp alatt azonosítottak: 300 *Chlamydomonas*, 10 *Euglena viridis*, 2 *Saprolegnia* zoosporát, 2 *Chlorella*. Állapítsd meg a mozgásban részt vevő összes perifériás mikrotubulus számát a megfigyelt szervezetekben:

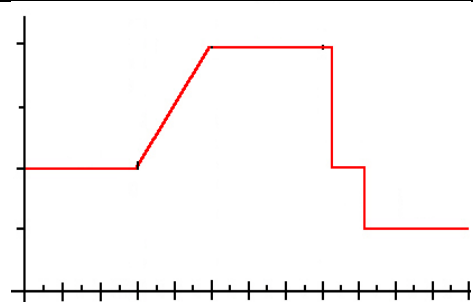
- A. 27.630
- B. 28.858
- C. 12.280
- D. 27.720

68. Pentru o singură celulă, graficul alăturat descrie:

- A. variația numărului de cromozomi în timpul ciclului celular meiotic
- B. variația cantității de ADN în timpul desfășurării gametogenezei
- C. variația numărului de cromozomi în timpul diviziunii zigotului
- D. variația cantității de ADN în meioza I și meioza II

68. Egyetlen sejtre, a mellékelt grafikon leírja:

- A. a meiózis alatt a kromoszómák számának változását
- B. gametogenezis során a DNS mennyiségének változását
- C. a zigóta osztódása során a kromoszómaszám változását
- D. meiózis I és meiózis II során a DNS mennyiségének változását



69. Stabiliți ordinea pe cromozom a genelor, știind că frecvența crossing-over-ului între genele w și t este de 35 %, între genele a și p 30%, între genele t și p 15% și între genele w și a 10%.

- A. a t w p
- B. w a t p
- C. p t w a
- D. t p w a

69. Állapítsd meg a gének sorrendjét a kromoszómákon, tudva, hogy a crossing-over w és t gének között 35 %, az a és p gének között 30%, t és p gének között 15%, w és a gének között 10%.

- A. a t w p
- B. w a t p
- C. p t w a
- D. t p w a

70. Într-o familie mama are hematii cu antigenele A și D, iar tatăl și unul dintre copii au numai antigenul B. Stabiliți afirmația corectă referitoare la genotipurile sau fenotipurile posibile pentru copiii familiei și probabilitatea lor de apariție:

- A. 50% copii Rh(+), dacă mama este heterozigotă pentru un singur caracter
- B. 12,5% copii cu genotipul matern, dacă mama este dublu heterozigotă
- C. 25% copii cu genotipul patern, dacă mama este homozigotă pentru un singur caracter
- D. 25% copii Rh(-) dacă tatăl este homozigot pentru ambele caractere

70. Egy családban az anya vörösvértestjei A és D antigen tartalmazznak, az apa és az egyik gyerek csak B-antigénnel rendelkezik. Állapítsd meg a helyes válaszokat a gyerekek lehetséges genotípusára vagy fenotípusára vonatkoztatva, illetve a megjelenési valószínűségüket:

- A. 50 % a gyerekeknek Rh(+), ha az anya heterozigóta egyetlen tulajdonságra
- B. 12,5 % a gyerekeknek anyai genotípusú, ha az anya kétszeresen heterozigóta
- C. 25 % a gyerekeknek apai genotípusú, ha az anya homozigóta egyetlen tulajdonságra
- D. 25 % a gyerekeknek Rh(-), ha az apa homozigóta mindkét tulajdonságra

Munkaidő 3 óra. Minden tétel kötelező.

Pontok összege: 100: az 1-60 kérdésre 1 pont; a 61-70 kérdésre 3 pont; hivatalból 10 pont.

Sok sikert!



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
TÎRGU MUREȘ
5-9 aprilie 2015

BAREM PROBA TEORETICĂ
CLASA a IX-a

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

Rezolvări ale problemelor

61.

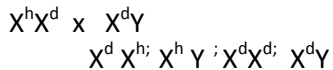
b)

- durata unui ciclu celular mitotic = 240 min = 4h
- număr de cicluri mitotice = 24h : 4 h = 6
- după 6 cicluri mitotice, dintr-o celulă mamă rezultă 2^6 celule fiice (64 celule fiice)
- 20 celule mamă x 64 celule fiice = 1280 celule după 6 cicluri mitotice

c)

- o celulă mamă → 16 celule în anafaza ciclului mitotic 5
- în anafaza ciclului mitotic 5 se găsesc 20 x 16 celule = 320 celule
- 1 celulă în anafază are 4 centrioli
- 320 celule X 4 centrioli/celulă = 1280 centrioli în anafaza penultimei diviziuni
- 92 CR/celulă somatică în anafază x 320 celule în penultima anafază = 29440

62.



64.

RrTt x rrtt

66.

1. non-mendelian

Generație	Indivizi – Genotip posibil (plasmagenă din citoplasma ovulului)	
I	2-femeie cu plasmagenă mutantă	1-bărbat sănătos
II	1,3,5–descendenți cu plasmagenă mutantă; numai 1,3-femei transmit boala mai departe	2,4,6 – persoane sănătoase
III	1,2,3,4 – descendenți cu plasmagenă mutantă moștenită de la femeia II.1 5,8 - descendenți cu plasmagenă mutantă moștenită de la femeia II.3	6,7 – persoane sănătoase 9,10 – descendenți sănătoși de la bărbat II.5
IV	1,2,3,4- descendenți cu plasmagenă mutantă moștenită de la femeia III.5	5,6,7-descendenți sănătoși ca și femeia III.7; bărbatul III.8 –nu transmite boala

2. pt autozomal dominant

Generație	Indivizi – Genotip posibil (A = genă autozomală dominantă)	
I	1- aa	2-AA sau Aa
II	1,3,5 - Aa	2,4,6 - aa
III	1,2,3,4,5,8 - Aa	6,7,9,10 - aa
IV	1,2,3,4 - Aa	5,6,7 - aa

3. pt X-linkat

- un caracter dominant X-linkat ar trebui să fie transmis și de la tatăl III.8 la fiica IV.5
- un caracter recesiv X-linkat nu s-ar transmite de la mama I.2 la fiicele II.1 și II.3

