

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

ETAPA JUDEȚEANĂ

12 MARTIE 2023

CLASA A IX-A



MINISTERUL EDUCAȚIEI

SUBIECTE:

I. ALEGERE SIMPLĂ

La întrebările 1-30 alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse:

I.EGYSZERES VÁLASZTÁS

A következő kérdésekre (1.-30.) megadott feleletek közül válaszd ki az egyetlen helyeset:

1. Alegeți asocierea corectă:

- A. cheratina-oase
- B. actina- unghii
- C. albumina-ou
- D. collagen-sânge

1. Válaszd ki a helyes társítást!

- A. keratin - csontok
- B. aktin - köröm
- C. albumin - tojás
- D. kollagén - vér

2. Este adevărat despre ereditatea extranucleară:

- A. genele mitocondriale din nucleu sunt inactive
- B. ADNmt este mai stabil decât ADN cloroplastic
- C. cromozomul mitocondrial la om conține 100.000 de gene
- D. replicarea ADNcloroplastic depinde de ADN-ul nuclear

2. A sejtmagon kívüli öröklődésre vonatkozóan igaz:

- A. a sejtmagban levő mitokondriális gének inaktívak
- B. a mtDNS stabilabb, mint a kloroplasztisz DNS
- C. az ember mitokondriális kromozómája 100.000 gént tartalmaz
- D. a kloroplasztisz DNS replikációja a sejtmagban levő DNS-től függ

3. Heterozomul Y:

- A. la musculița de oțet, caracterizează sexul masculin și aparține perechii a IV a de cromozomi
- B. la păsări, caracterizează sexul feminin la fel ca la mamifere și ca la insectele diptere
- C. la mamifere, conține gene care determină sexul masculin și apariția părului pe marginea urechii
- D. la reptile, conține gene care se manifestă prin homozigotie și determină sexul feminin

3. Az Y heteroszóma:

- A. az ecetmuslicánál a hím nemet határozza meg és a IV. kromozómapárhoz tartozik
- B. a madaraknál, akárcsak az emlősöknél és a kétszárnyú rovaroknál, a női nemet határozza meg
- C. az emlősöknél a hím nem kialakulásáért és a fülcimpán megjelenő szőrért felelős géneket tartalmazza
- D. a hüllőknél homozigóta állapotban megnyilvánuló géneket tartalmaz és a női nemet határozza meg

4. Corpusculii Nissl:

- A. se află doar în corpul celular și în axonul neuronal
- B. au rol în metabolismul celulelor nervoase
- C. sunt aparate Golgi modificate structural
- D. au aspect granular în celulele îmbătrânite

4. A Nissl testecskék:

- A. csak az idegsejtek sejttestjében és az axonokban találhatók
- B. szerepük van az idegsejt anyagcseréjében
- C. szerkezetileg módosult Golgi készülékek
- D. az előregedett sejtekben szemcsés kinézetűek

5.În telofaza I meiotică spre deosebire de telofaza mitotică:

- A. cromozomii sunt monocromatidici
- B. fusul de diviziune se dezorganizează

C. cromozomii sunt bicromatidici și recombinăți

D. membrana nucleară se organizează

5. A meiózis I. telofázisában, a mitózis telofázisától eltérően:

A. a kromoszómák egykromatidasak

B. az osztódási orsó szétesik

C. a kromoszómák kétkromatidasak és rekombinááltak

D. megjelenik a sejtmaghártya

6. În deplasmoliză:

A. are loc ofilirea plantelor

B. se mărește volumul vacuolar

C. iese apa din celulă prin osmoză

D. se pierde turgescența celulei

6. Deplazmolízis során:

A. a növények elhervadnak

B. a vakuólumok mérete megnő

C. ozmózissal a sejt vizet veszít

D. a sejt elveszíti turgescenciáját

7. Melanismul industrial apare la:

A. fluturele *Biston betularia*

B. iepurii de Himalaya

C. *Drosophila melanogaster*

D. rasele de oi Ancona

7. Ipari melanizmus jelenik meg:

A. a *Biston betularia* lepkénél

B. a Himalaya nyulaknál

C. a *Drosophila melanogaster*-nél

D. az Ancona juhoknál

8. Transmitere heterozomal recesivă are:

A. albinismul și daltonismul

B. rahitismul și fenilcetonuria

C. hemofilia și galactozemia

D. distrofia musculară progresivă

8. Recesszív heteroszomális átöröklés jellemző:

A. az albinizmusra és a daltonizmusra

B. az angolkórra és a fenilketonúriára

C. a hemofiliára és a galaktozemiára

D. a progresszív izomsorvadásra

9. Algele roșii conțin în rhodoplaste:

A. pigmentul clorofilian *a* și fucoxantina

B. clorofila *a*, clorofila *c* și ficoeritrină

C. pigmenti ficobilinici și clorofila *b*

D. clorofilă *a*, ficocianină și ficoeritrină

9. A vörösmoszatok a rhodoplasztisztaikban tartalmazzak:

A. *a* klorofill pigmentet és fucoxantint

B. *a* klorofillt, *c* klorofillt és fikoeritrin

C. fikobilin festékanyagot és *b* klorofillt

D. *a* klorofillt, fikocianint és fikoeritrin

10. Blefaroplastul:

A. este flagelul propriu-zis al algelor

B. coordonează mișcarea flagelului

C. are o structură miofibrilară caracteristică

D. prezintă axonema cu 20 de fibrile periferice

10. A blefaroplaszt (bazális test):

A. az algák tulajdonképpeni ostora

B. szabályozza az ostor mozgásait

C. sajátos mikrofibrilláris szerkezettel rendelkezik

D. 20 perifériás fibrillummal rendelkező axonémát tartalmaz

11. Centriolii și nucleolii :

- A. se dezorganizează la sfârșitul profazei
- B. sunt componente ale celulei animale
- C. sunt implicați în biogeneza ribozomilor
- D. se replică la începutul profazei mitotice

11. A centriólumok és a sejtmagvacskák:

- A. a profázis végén szétesnek
- B. az állati sejt alkotói
- C. részt vesznek a riboszómák biogenezisében
- D. megduplázódnak a mitózis profázisa elején

12. Fagocitoza:

- A. conduce la formarea unei vezicule fagocitice ce va fuziona cu un lizozom
- B. este un proces de permeație realizat cu ajutorul pseudopodelor
- C. constă în fuzionarea cu membrana a unor soluții din mediul extracelular
- D. necesită participarea pseudopodelor unor celule procariote

12. A fagocitózis:

- A. emésztő üröcske kialakulását eredményezi, amely egyesülni fog egy lizoszómával
- B. az állatok segítségével történő átjutási folyamat
- C. a környezetből származó folyadékok összeolvadása a hártyával
- D. egyes prokarióta sejtek állábaik részvételét igényli

13. Eucariotele spre deosebire de procariote au:

- A. citoschelet format din microtubuli si microfilamente
- B. un raport mai mare suprafață/volum
- C. particule ribonucleoproteice lipsite de membrană
- D. incluziuni acumulate în citoplasmă

13. Az eukarióták, eltérően a prokariótáktól, rendelkeznek:

- A. mikrotubulusokból és mikrofilamentumokból álló sejtvázal
- B. nagyobb felület/térfogat aránnyal
- C. hártya nélküli ribonukleoproteikus alkotókkal
- D. a citoplazmában felhalmozódott zárványokkal

14. Determinismul sexelor este:

- A. cromozomal de tip *Abraxas*, la hamei
- B. cu heterozomi multipli la albine
- C. cromozomal de tip *Drosophila*, la spanac
- D. cu masculi haploizi la rozătoare

14. A nemek meghatározottsága:

- A. *Abraxas* típusú a komlónál
- B. többszörös heteroszomális a háziméhnél
- C. *Drosophila* típusú a spenótnál
- D. a rágcsálóknál a hímek haploidok

15. Alege asocierea corectă dintre heteroproteine și localizarea acestora:

- A. nucleoproteinele din serul sanguin
- B. keratinele din păr
- C. cazeina din lapte
- D. hemoglobina din acizii nucleici

15. Válaszd ki a helyes társítást a heteroproteinek és azok elhelyezkedése között:

- A. nukleoproteinek a vérszérumban
- B. keratin a hajban
- C. kazein a tejben
- D. hemoglobin a nukleinsavakban

16. Cauza apariției speciilor de plante poliploide poate fi reprezentată de:

- A. blocarea cromozomilor în metafază
- B. hibridarea spontană și translocații autozomale
- C. mărirea volumului nucleului
- D. nondisjuncția cromozomilor omologi

16. Poliploid növényfajok megjelenésének az oka lehet:

- A. a kromoszómák blokkolása a metafázisban
- B. a spontán hibridizáció és az autoszomális transzlokációk

- C. a sejtmag méretének megnövekedése
- D. a homológ kromoszómák non-diszjunkciója

17. Citomembranele:

- A. împiedică interferența unor reacții chimice simultane deoarece delimitează organele
- B. generează spre exterior plasmalema și spre interior citoplasma fundamentală
- C. delimitează partea nestructurată (granuloplasma), reprezentată de organele celulare
- D. reprezintă biomembranele, prezente sub forma unei rețele proteice tridimensionale

17.A sejtmembránok:

- A. megakadályozzák az egyidőben zajló kémiai folyamatok egymásra tevődését, mert elhatárolják a sejtszervecskéket
- B. kifelé a plazmalemmát, befelé pedig az alapcitoplazmát hozzák létre
- C. elhatárolják a szerkezet nélküli granuloplazmát, amelyet a sejtszervecskék képviselnek
- D. háromdimenziós fehérjehálózat formájában megjelenő biomembránok

18. Componentele neprotoplasmatice sunt:

- A. formațiuni celulare din afara protoplastului
- B. granule de amidon și aleuronă, cristale minerale
- C. structuri nevii, caracteristice mai ales celulelor animale
- D. toate organele celulare delimitate de membrane

18.Nem protoplazmatikus alkotók:

- A a protoplaszton kívüli sejtes képződmények
- B. a keményítő és aleuron szemcsék, ásványi kristályok
- C. élettelen képletek, amelyek elsősorban az állati sejtekre jellemzőek
- D. az összes hártyával határolt sejtszervecske

19. Este o formă artificială amfiploidă:

- A. hexaploidă - *Triticum aestivum* ($2n = 42$)
- B. triploidă - sfecla de zahăr ($2n = 39$)
- C. octoploidă - *Triticale* ($2n = 56$)
- D. diploidă - secară ($2n = 28$)

19. Mesterséges amfiploid:

- A. hexaploid - *Triticum aestivum* ($2n = 42$)
- B. triploid - cukorrépa ($2n = 39$)
- C. oktoploid - *Triticale* ($2n = 56$)
- D. diploid - rozs ($2n = 28$)

20. Următoarea eroare cromozomală poate fi identificată prin amniocenteză:

- A. idioția maurotică
- B. spina bifidă
- C. leucodistrofia metacromatică
- D. histidinemia

20.Amniocentézissel azonosítható az alábbi kromoszóma rendellenesség:

- A. *idiotia amaurotica*
- B. nyitott gerinc
- C. metakromatikus leukodisztrófia
- D. hisztidinémia

21.Microfibrilele din peretele celulelor eucariote pot fi formate din:

- A. substanțe pectice
- B. mureină
- C. chitină
- D. suberine

21. Az eukarióta sejt sejtfalában található mikrofibrillumokat alkothatja:

- A. pektin természetű anyag
- B. murein
- C. kitin
- D. szuberin

22.Plasmalema la bacterii:

- A. poate suferi deformări ample necesare proceselor de citoză
- B. are structură de "mozaic fluid" în care proteinele sunt distribuite uniform
- C. prezintă un bistrat lipidic cu rol de barieră pentru ioni și substanțe lipofile

D. poate invagina formând un pliu cu rol în respirația celulară

22. A baktériumok plazmalemmája:

- A. a citózis folyamataihoz szükséges jelentős alakváltozásokat szenvedhet
- B. „folyékony mozaik” szerkezetű, amelyben a fehérjék egyenletesen oszlanak el
- C. kettős lipidréteg, amely határt képez az ionok és a zsírsban oldódó anyagok számára
- D. betüremkedhet és a sejtlégzésben szerepet játszó redőt hozhat létre

23. Hialoplasma celulelor vegetale:

- A. coagulează reversibil la temperaturi mai mari de 50°C
- B. prezintă curenți în interiorul vacuolelor
- C. se află în stare de sol în semințele germinate
- D. conține o rețea laxă de microtubuli și microfilamente

23. A növényi sejtek hialoplazmája:

- A. 50°C feletti hőmérsékleten reverzibilisen kicsapódik
- B. áramlik a vakuólumok belsejében
- C. szol állapotban van a kicsírázott magvakban
- D. mikrotubulusokból és mikrofilamentumokból álló laza hálózatot tartalmaz

24. Mitocondriile se caracterizează prin:

- A. reacții de oxidare consumatoare de ATP
- B. continuitate genetică de la o generație celulară la alta
- C. tilacoide de formă lamelară sau tubulară
- D. membrană externă permeabilă și energizantă

24. A mitokondriumokra jellemző:

- A. ATP-t használó oxidációs folyamatok
- B. genetikai folytonosság egyik nemzedékről a másikra
- C. lemez alakú vagy csöves tilakoidok
- D. áteresztő és energizáló külső membrán

25. Selectați asocierea corectă dintre faza diviziunii și aspectul cromozomilor:

- A. anafaza II - cromozomi bicromatidici spiralizați
- B. profaza I - cromozomi monocromatidici spiralizați
- C. telofaza II - cromozomi bicromatidici despiralizați
- D. perioada G₁ - cromozomi monocromatidici despiralizați

25. Válaszd ki a helyes társítást az osztódás szakasza és a kromoszómák kinézete között:

- A. II. anafázis - felcsavarodott kétkromatidás kromoszómák
- B. I. profázis - felcsavarodott egykromatidás kromoszómák
- C. II. telofázis - lecsavarodott kétkromatidás kromoszómák
- D. G₁ szakasz - lecsavarodott egykromatidás kromoszómák

26. Secvența de dezoxiribonucleotide în care prima și ultima nucleotidă sunt de tip purinic, a doua și a treia nucleotidă sunt de tip pirimidinic este:

- A. GCUA
- B. ATCG
- C. CAGU
- D. TAGA

26. Dezoxiribonukleinsav szakasz, amelyben az első és utolsó nukleotid purin típusú, a második és harmadik nukleotid pedig pirimidin típusú:

- A. GCUA
- B. ATCG
- C. CAGU
- D. TAGA

27. Procesul de crossing-over la eucariote:

- A. explică apariția de gene noi la descendenții rezultați
- B. are loc între cromozomii în proces de despiralizare ai bivalentului
- C. este întâlnit exclusiv în timpul desfășurării meiozei
- D. are drept rezultat formarea unor cromozomi recombinanți genetici

27. Az eukariótáknál a crossing - over:

- A. magyarázza az új gének megjelenését a leszármazottaknál
- B. a kromoszómák között megy végbe a bivalensek letekeredése során
- C. kizárólag a meiózis alatt megy végbe
- D. genetikailag rekombináldott kromoszómákat eredményez

28. O consecință a deleției unui segment din brațul cromozomului 1 la om este:

- A. anomalia degetelor picioarelor
- B. moartea programată genetic
- C. dezvoltare anormală a mamelelor
- D. anomalia coardelor vocale

28. Az embernél az 1. kromoszóma karja egyik szakaszának a deléciója eredményezi:

- A. a lábujjak rendellenességét
- B. a genetikailag meghatározott halált
- C. az emlők rendellenes fejlődését
- D. a hangszálak rendellenességét

29. Heterocromatina este:

- A. zona din ADN care se colorează mai puțin intens
- B. cromatina răsucită din regiunile cu aspect mai dens
- C. zona cu instrucțiuni pentru sinteza proteinelor celulare
- D. cromatina organizată nucleosomal din regiunea mai laxă a acesteia

29. A heterokromatin:

- A. a DNS azon része, amely kevésbé festődik
- B. a felcsavarodott kromatin a sűrűbb kinézetű területeken
- C. a sejtfehérjék szintéziséhez szükséges információkat tartalmazó terület
- D. a nukleoszóma lazább területein szerveződött kromatin

30. "Uzinele energetice" ale celulei:

- A. au fost descoperite de Hugo von Mohl în 1904
- B. conțin în matrix enzime implicate în ciclul Krebs
- C. sunt specializate pentru liza unor organite uzate
- D. se află în număr mic în fibrele musculare striate

30. A sejt „energia gyárai”:

- A. 1904-ben Hugo von Mohl fedezte fel
- B. a Krebs ciklusban részt vevő enzimeket tartalmaznak mátrixukban
- C. az elhasználódott sejtstruktúrák feloldására szakosodtak
- D. a harántcsíkolt izomrostokban kis számban fordulnak elő

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. Ereditatea extranucleară cloroplastică se poate evidenția la nivelul frunzelor de:

- 1. primula
- 2. gura-leului
- 3. porumb
- 4. barba-împăratului

31. Kloroplasztisz eredetű sejttagon kívüli öröklődés figyelhető meg a levelekben:

- 1. a kankalinnál
- 2. az oroszlánszájnál
- 3. a kukoricánál
- 4. a csodatölcsérnél

32. Actinele dintr-o miofibrilă sunt:

- 1. așezate hexagonal în jurul miozinei
- 2. implicate în contracția musculară
- 3. niște miofilamente proteice subțiri

4. dispune între 6 miozine aşezate periferic

32. Egy miofibrillumban az aktinok:

- A. hatszögbe szerveződve helyezkednek el a miozin körül
 - B. részt vesznek az izomösszehúzásban
 - C. vékony fehérje típusú miofilamentumok
4. 6, perifériás elhelyezkedésű miozin között találhatók

33. Aparatul Golgi este:

1. implicat în formarea peretelui celular la ciuperci
2. o structură care produce substanțe polizaharidice
3. alcătuit din teancuri de cisterne suprapuse
4. aşezat periferic lângă membrana celulară

33. A Golgi készülék:

1. részt vesz a gombák sejtfalának képzésében
2. poliszacharidokat termelő képlet
3. egymásra helyezett ciszternák sokaságából áll
4. a sejthártya mellett, perifériásan helyezkedik el

34. Acizii nucleici:

1. sunt macromolecule polipeptidice
2. conțin informație genetică ereditară
3. conțin zaharuri hexozice
4. sunt lanțuri de nucleotide

34. A nukleinsavak:

1. polipeptid makromolekulák
2. tartalmazzák az örökletes genetikai információt
3. hexózokat tartalmaznak
4. nukleotid láncok

35. Interacțiune alelică cu exprimare diferită față de dominanța completă apare în:

1. semidominanță
2. supradominanță
3. codominanță
4. heterozis

35. A teljes domonanciától eltérő allél kölcsönhatás figyelhető meg:

1. szemidomonancia esetén
2. szupradominancia esetén
3. kodominancia esetén
4. heteróziskor

36. Același gen de interacțiune alelică apare la:

1. găinile de Andaluzia și la *Mirabilis jalapa*
2. oile Karakul brumării și gura-leului
3. barba-împăratului și la *Zea Mays*
4. crapii oglindă și la iepurii de Himalaya

36. Ugyanolyan típusú allél kölcsönhatás figyelhető meg:

1. az andalúziai tyúkoknál és a *Mirabilis jalapa*-nál
2. a hamvas (szürkés) Karakul juhoknál és az oroszlánszájnál
3. a csodatölcsérnél és a *Zea Mays*-nál
4. a tükörpontynál és a Himalaya nyulaknál

37. Paramecii killer:

1. conțin particule kappa
2. conțin simbioți eucarioti
3. produc paramecină
4. sunt parameci de tip sensibil

37. A killer papucsállatkák:

- A. kappa részecskéket tartalmaznak
- B. eukarióta szimbiontákat tartalmaznak
- C. paramecint termelnek
- D. érzékeny típusú papucsállatkák

38. Anomalie genică autozomală dominantă este:

1. hemofilia
2. prognatismul
3. mongolismul
4. sindactilia

38. Domináns autoszomális genetikai rendellenesség:

1. a hemofília
2. a prognatizmus
3. a mongol idiotizmus
4. a szindaktília

39. Un individ afectat de deleția parțială a brațului scurt a unui cromozom din perechea 5 se caracterizează prin:

1. brațe scurte
2. microcefalie
3. creștere rapidă
4. țipăt tipic la naștere

39. Egy személy, amelynél az 5. kromoszómapár egyik kromoszómájának rövid karja részleges deléciót szenvedett, az alábbiakkal jellemezhető:

1. rövid karok
2. kisfejűség
3. gyors növekedés
4. jellegzetes hang születéskor

40. Stroma cloroplastului:

1. conține enzime necesare desfășurării ciclului Calvin
2. este sediul reacțiilor de oxidoreducere ale fotolizei
3. conține plasmagene și factori care le asigură replicarea
4. cuprinde un aparat genetic de tip eucariot

40. A kloroplasztizsok sztómája:

1. a Calvin ciklus megvalósításához szükséges enzimeket tartalmaz
2. a fotolízis oxido-redukciós reakcióinak székhelye
3. plazmagéneket és a replikációt biztosító tényezőket tartalmaz
4. eukarióta típusú genetikai apparátust tartalmaz

41. Reprezintă etape normale în cadrul căii metabolice a fenilalaninei:

1. transformarea fenilalaninei în tirozină
2. obținerea melaninei din tirozină
3. sinteza hormonilor tiroidieni
4. conversia fenilalaninei în acid fenilpiruvic

41. A fenil-alanin anyagcsere útjának normális szakasza:

1. a fenil-alanin tirozinná alakulása
2. melanin nyerése tirozinból
3. a pajzsmirigyhormonok szintézise
4. a fenil-alanin fenil-piroszölósavvá történő átalakulása

42. Pot constitui modalități naturale de eliminare a genelor mutante:

1. condiția heterozigotă a unor gene recesive
2. procesul reparator al leziunilor din ADN
3. terapia genică de înlocuire a genelor "rele"
4. moartea celulară programată genetic

42. A mutáns gének kiküszöbölésének természetes módja lehet:

1. egyes recesszív gének heterozigóta állapota
2. a DNS hibákat kijavító folyamatok
3. a „rossz” géneket helyettesítő génterápia
4. a genetikailag programozott sejthalál

43. Testul cromatinei sexuale este negativ la:

1. bărbații cu sindrom Patau
2. indivizii cu monosomie heterozomală
3. femeile cu sindrom Turner
4. sexul heterogametic de tip *Drosophila*

43. A szex-kromatin teszt eredménye negatív:

1. a Patau szindrómás férfiaknál
2. a heteroszomális monoszómiával rendelkező személyeknél
3. a Turner szindrómás nőknél
4. a *Drosophila* típusú heterogamétás nemnél

44. Difúzia facilitată spre deosebire de difuzie:

1. se realizează cu consum de energie
2. are loc în sensul gradientului de concentrație
3. se realizează prin bistratul lipidic membranal
4. necesită prezența proteinelor transportoare

44. A facilitált diffúzió, eltérően a diffúziótól:

1. energiafelhasználással megy végbe
2. a koncentráció gradiens irányában történik
3. a hártya kettős lipidrétegén keresztül történik
4. szállító fehérjék jelenlétét igényli

45. Linkage-ul presupune:

1. transmiterea înlănțuită a genelor plasate în același cromozom
2. segregarea independentă a perechilor de gene
3. păstrarea integrității structurale a cromozomilor
4. transmiterea în bloc a unor gene din cromozomi diferiți.

45. A linkage feltételezi:

1. az ugyanazon kromoszómán található gének összekapcsolt átadását
2. a génpárok egymástól független hasadását
3. a kromoszómák szerkezeti egységének megtartását
4. különböző kromoszómán található gének együtt történő átadását

46. Heterozomii unui bărbat cu complement cromozomial normal au următoarele caracteristici comune:

1. prezintă o constricție secundară pe brațul scurt
2. conțin gene cu importanță vitală pentru om
3. dezvoltă un locus pentru gena galactozemiei
4. au kinetocorii la nivelul constricțiilor primare

46. Normális kromoszómakészlettel rendelkező férfi heteroszómáinak közös sajátossága:

1. rövid karjukon egy másodlagos befűződés található
2. az ember számára létfontosságú géneket tartalmaznak
3. megtalálható rajtuk a galaktozemiáért felelős gén lokusza
4. az elsődleges befűzések szintjén kinetokór található

47. Cânepa:

1. este o plantă unisexuală dioică, la fel ca porumbul
2. de vară se maturizează mai timpuriu și are heterozomii XX
3. prezintă diferențe numerice între heterozomii celor două sexe
4. are un determinism genetic al sexelor identic cu al mamiferelor

47. A kender:

1. egyivarú kétlaki növény, akárcsak a kukorica
2. nyári változata hamarabb beérik és XX heteroszómákkal rendelkezik
3. két nemének heteroszómái között számbeli különbség van
4. a nemek genetikai meghatározottsága az emlősökéhez hasonló

48. Despre *Drosophila melanogaster* se pot afirma următoarele:

1. genele *vg* și *b* sunt plasate în perechea a II- a de cromozomi
2. cromozomii sexului sunt reprezentați de perechea a IV- a
3. mutanta *eyeless* are doar un cromozom în perechea a IV- a
4. are un număr de grupe de linkage egal cu numărul de cromozomi

48. A *Drosophila melanogaster*-ről kijelenthető:

1. a *vg* és *b* gének a II. pár kromoszómán találhatók
2. a nemi kromoszómákat a IV. pár képviseli
3. az *eyeless* mutáns csak egy kromoszómával rendelkezik a IV. kromoszómapárban
4. a kromoszómák számával megegyező linkage csoporttal rendelkezik

49. Peretele celular primar, spre deosebire de cel secundar:

1. se formează primul după diviziunea celulei

2. poate conține lignine, ceruri, suberine, cutine, etc.
3. este mai subțire, mai elastic și mai puțin rigid
4. este în contact direct cu citoplasma celulei

49. Az elsődleges sejtfal, eltérően a másodlagostól:

1. elsőként jelenik meg a sejt osztódása után
2. tartalmazhat lignint, viaszokat, szuberint, kutint stb.
3. vékonyabb, rugalmasabb és kevésbé merev
4. közvetlen kapcsolatban van a sejt citoplazmájával

50. Despre prognatism este adevărat că:

1. s-a transmis în casa regală spaniolă
2. gena se manifestă obligatoriu în fenotip
3. s-a transmis în familia imperială habsburgică
4. este un caracter autozomal dominant

50.A prognatismusról kijelenthető, hogy:

1. a spanyol királyi családban örökítődött át
2. génje kötelező módon megnyilvánul a fenotípusban
3. a Habsburg császári családban örökítődött át
4. autoszomális domináns jelleg

51. Dictiozomii din celulele animale:

1. generează vezicule cu rol în transportul intracelular
2. sunt formați din cisterne sau vezicule aplatizate
3. transformă substanțe sintetizate de reticulul endoplasmatic
4. sintetizează polizaharide pentru biogeneza peretelui celular

51. Az állati sejtek diktioszómai:

1. hólyagocskákat képeznek, amelyeknek szerepük van a sejten belüli szállításban
2. lapított ciszternákból vagy hólyagokból állnak
3. átalakítják az endoplazmás hálózat által termelt anyagokat
4. a sejtfalat felépítő poliszacharidokat képeznek

52. Poate fi o caracteristică a reticulului endoplasmatic:

1. participă la diferențierea vacuomului
2. conține substanțe în continuă mișcare
3. are rol în metabolismul glicogenului
4. este bine dezvoltat în hematiile mature

52.Az endoplazmás hálózat sajátossága lehet:

1. részt vesz a vakuólumok differenciálódásában
2. állandó mozgásban levő anyagokat tartalmaz
3. szerepe van a glikogén anyagcseréjében
4. nagyon fejlett az érett vörös vértestekben

53. Corpusculii lui Palade:

1. se pot fixa pe membranele unor componente celulare
2. se asociază cu ARNm în citoplasmă
3. participă la sinteza proteinelor celulare specifice
4. sunt formați din două subunități egale

53. A Palade-féle testecskék (szemcsék):

1. rátapadhatnak egyes sejtalkotók membránjára
2. a citoplazmában mRNS-el kapcsolódnak
3. részt vesznek a specifikus sejtfehérjék szintézisében
4. két egyforma méretű alegységből állnak

54. Fibra elementară de cromatină:

1. este un cromozom puternic despiralizat
2. are ca unitate structurală nucleosomul
3. se dublează în perioada S a interfazei
4. se observă în timpul diviziunii celulare

54.Az elemi kromatinfonal:

1. nagymértékben lecsavarodott kromoszóma
2. szerkezeti egysége a nukleoszóma
3. az interfázis S fázisában megduplázódik
4. megfigyelhető a sejtosztódás során

55. Mitocondria și celula bacteriană prezintă:

1. o membrană cu rol în respirația celulară
2. ADN dublu catenar liniar complexat cu histone
3. un înveliș dublu care permite schimbul de substanțe
4. înmulțire prin diviziune indirectă

55. A mitokondrium és a baktériumsejt rendelkezik:

1. a sejtlégzésben szerepet játszó membránnal
2. hisztonokhoz kapcsolódó lineáris kétláncú DNS-el
3. kettős burokkal, amely lehetővé teszi az anyagok cseréjét
4. közvetett módon történő szaporodási móddal

56. Cu ajutorul substanțelor cu acțiune statmochinetică se pot obține:

1. aneuploizi
2. autoploiploizi
3. transpozoni
4. poliploizi

56. Sejtosztódásgátló hatású anyagok segítségével létrehozhatók:

1. aneuploidok
2. autoploiploidok
3. transzpozonok
4. poliploidok

57. Este caracteristică a fenilcetonuriei:

1. frecvența de 7 ori mai mare în izolatele cu consangvinizare
2. incapacitatea de a transforma tirozina în fenilalanină
3. urina păstrată în contact cu aerul devine brună și cu miros neplăcut
4. deficitul de acid fenilpiruvic, din cauza eliminării lui în urină

57. A fenilketonúria jellemzője:

1. 7-szer gyakoribb az elszigetelt, rokonházasságokkal jellemezhető közösségekben
2. a tirozin nem képes fenil-alaninná alakulni
3. a levegőn tartott vizelet barnává és kellemetlen szagúvá válik
4. fenil-piroszölősav hiány, mivel ez kiürül a vizelettel

58. Formele poliploide pot prezenta:

1. meioză cu multivalenți și univalenți - la poliploizii de dată recentă
2. genomuri provenite de la specii diferite - la *Triticale*
3. sterilitate la formele triploide - la bananier, strugurii fără semințe
4. fertilitate și prolificitate înalte - la *Triticum aestivum*

58. A poliploid formák:

1. az újonnan létrehozott poliploidok esetében - a meiózis multivalensekkel és univalensekkel történhet
2. a *Triticale* esetében - a genom különböző fajoktól származhat
3. a banánnál, a mag nélküli szőlőnél - a triploid formák sterilek
4. a *Triticum aestivum* esetében - fokozott termékenység és szaporaság

59. Determinismul cromozomal al sexului - cu femele heterogametice:

1. este prezent la păsări, reptile, *Bombix mori*, molie
2. se realizează cu heterozomi multipli la hamei
3. asigură sex ratio de 1:1 în populație
4. este influențat de condițiile de mediu la porumb

59. A nemek kromoszomális meghatározottsága, ha a nőtények heterogamétasak:

1. fellelhető a madaraknál, a hüllőknél, a *Bombix mori*-nál, a molynál
2. többszörös heteroszómával valósul meg a komló esetében
3. biztosítja a populációban a nemek közötti 1:1 arányt
4. a kukoricánál a környezeti tényezők által befolyásolt

60. Raportul de segregare fenotipic coincide cu raportul de segregare genotipic în F1, în cazul următoarelor încrucișări:

1. găină de Andaluzia x cocoș de Andaluzia
2. mazăre hibridă cu bob galben și zbârcit x mazăre hibridă cu bob verde și neted
3. *Mirabilis jalapa* cu flori roz x *Mirabilis jalapa* cu flori roz
4. șoarece cu blană galbenă x șoarece cu blană gri

60. Az F1-ben a fenotípusos hasadási arány megegyezik a genotípusos hasadási aránnyal az alábbi keresztezések esetében:

1. andalúziai tyúk x andalúziai kakas
2. sárga és rücskös maghéjú borsó x zöld és sima maghéjú borsó
3. rózsaszín virágú *Mirabilis jalapa* x rózsaszín virágú *Mirabilis jalapa*
4. sárga bundájú egér x szürke bundájú egér

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. Se ia în considerare meioza unei celule cu $2n=18$ din care rezultă patru spermatozoizi.

- A. considerând că acești spermatozoizi participă la fecundație, rezultă patru celule-ou cu $2n=36$
- B. în profaza II există același număr de cromozomi, de centromeri și de cromatide ca în telofaza II
- C. în profaza I a meiozei acestei celule se formează nouă tetrade cromozomiale având 36 de cromatide și 18 centromeri
- D. în anafaza II numărul total de cromatide este 36 iar numărul de centromeri este 18

61. Meiózissal osztódik egy $2n=18$ sejt, amelynek eredményeként négy spermatozoid keletkezik.

- A. ha ezek a spermatozoidok részt vesznek a megtermékenyítésben, négy, $2n=36$ kromoszómával rendelkező megtermékenyített petesejt keletkezik
- B. a II. profázisban ugyanannyi kromoszóma, centroméra és kromatida van, mint a II. telofázisban
- C. a meiózis I. profázisában kilenc kromoszóma-tetrád keletkezik, amelyek 36 kromatidát és 18 centromérát tartalmaznak
- D. a II. anafázisban 36 kromatida és 18 centroméra van

62. Din încrucișarea a două plante de gura-leului, una cu flori roșii și talie înaltă cu una cu flori roz și talie pitică, rezultă descendenți :

- A. cu talie înaltă și flori roz în procent de 25% indiferent de structura genotipică a primului individ
- B. cu talie pitică și flori roz în procent de 25% dacă prima plantă este dublu homozigotă
- C. cu talie înaltă și flori roșii în procent de 75% dacă primul genitor are gene identice în fiecare pereche
- D. cu talie pitică și flori roșii în procent de 25% dacă prima plantă este heterozigotă pentru unul dintre caractere

62. Egy vörös virágú és magas oroszlánszájút kereszteznek egy rózsaszín virágú és alacsony oroszlánszájjal. A keletkezett utódok:

- A. 25%-ban magasak és rózsaszín virágúak, függetlenül az első egyed genotípusától
- B. 25%-ban alacsonyak és rózsaszín virágúak, ha az első növény kétszeresen homozigóta
- C. 75%-ban magasak és vörös virágúak, ha az első átörökítő mindegyik génpárban ugyanolyan génekkel rendelkezik
- D. 25%-ban alacsonyak és vörös virágúak, ha az első növény az egyik tulajdonságra nézve heterozigóta

63. Intr-un laborator s-au efectuat următoarele experimente de hibridări pe soareci:

1. Dacă se încrucișau șoareci galbeni între ei rezultau întotdeauna și șoareci bruni.
2. Din încrucișarea șoarecilor galbeni cu șoareci bruni, rezultau ambele tipuri de șoareci.
3. Din încrucișarea șoarecilor bruni între ei rezultau întotdeauna 100% șoareci bruni.

Alegeți varianta corectă de răspuns privind rezultatele acestor încrucișări:

- A. procentul total de pui bruni născuți din prima încrucișare este întotdeauna cu aprox. 25% mai mic decât procentul total de pui născuți din șoareci bruni
- B. șoarecii galbeni rezultați din a doua încrucișare nu supraviețuiesc, deoarece gena pentru culoarea galbenă a blăni este letală în stare homozigot dominantă
- C. procentul total de șoareci bruni rezultați din a doua încrucișare este mai mic decât a celor rezultați din a treia încrucișare dar mai mare decât procentul de șoareci bruni rezultați din prima încrucișare
- D. procentul total de pui bruni născuți din cele trei hibridări este mai mare decât procentul total de pui galbeni, deoarece gena pentru culoarea brună este dominantă

63. Egy laboratóriumban egerekkel végeztek keresztezési kísérleteket.

1. Ha sárga egereket kereszteztek egymással, mindegyik esetben barna egerek is születtek.
2. Ha sárga egereket barna egerekkel kereszteztek, mindkét típusú egér született.
3. Ha barna egereket kereszteztek egymással, 100%-ban barna egerek születtek.

Válaszd ki a keresztezésekre vonatkozó helyes kijelentést!

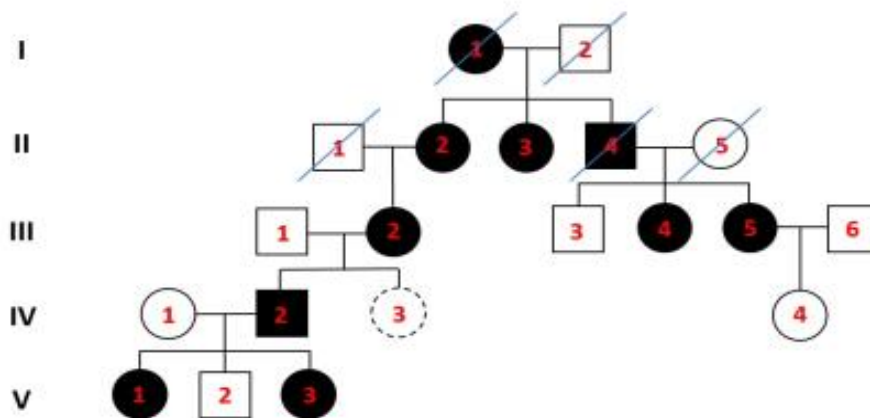
- A. az első keresztezésből született barna egerek aránya mindig kb. 25%-al kisebb, mint a barna egerek keresztezéséből születetteké
- B. a második keresztezés során született sárga egerek nem maradnak életben, mert a bunda sárga színét meghatározó gén homozigóta domináns állapotban letális

- C. a második keresztezés során született barna egerek aránya kisebb, mint az harmadik keresztezés során születetteké, de nagyobb, mint az első keresztezésből születettek aránya
D. a három keresztezés során született barna egerek aránya nagyobb, mint a sárgáké, mert a bunda barna színét meghatározó gén domináns

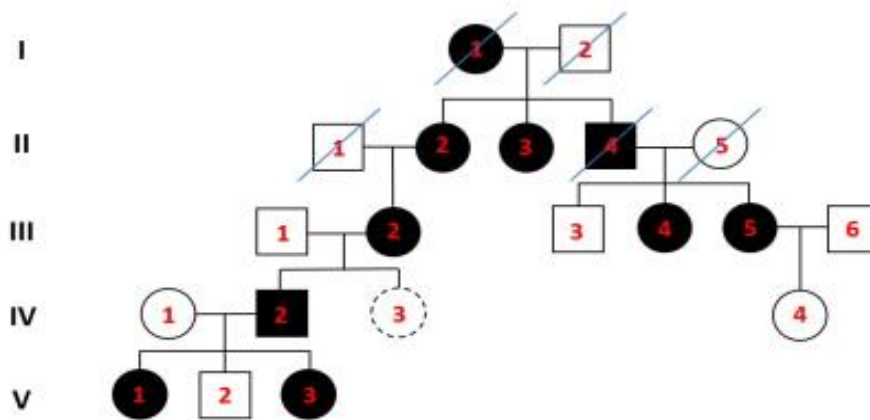
64. Luați în considerare trei populații umane una cu 20 de milioane de locuitori, alta cu 16 milioane de locuitori și a treia cu 12 milioane de locuitori. Cunoscând frecvența daltonismului la specia umană și știind că fiecare din cele trei populații are sex ratio de 1:1, alegeți varianta corectă:

- A. în prima populație sunt afectați de daltonism aproximativ 80.000 de bărbați
B. în a doua populație, numărul bolnavilor de daltonism ar fi în jur de 640.000
C. în a treia populație, numărul total de persoane bolnave de daltonism ar fi în jur de 510.000
D. în cele trei populații numărul de purtătoare sănătoase a genei pentru daltonism ar fi de numai 115.200
64. Adott három ember populáció: az egyikben 20 millió lakos él, a másikban 16 millió, a harmadikban 12 millió. Ismerve a daltonizmus gyakoriságát az emberi populációban és tudva, hogy mindhárom populációban a nemek aránya 1:1, válaszd ki a helyes kijelentést:
- A. az első populációban körülbelül 80.000 férfi szenved daltonizmusban
B. a második populációban a daltonisták száma körülbelül 640.000 lehet
C. a harmadik populációban összesen körülbelül 510.000 szenved daltonizmusban
D. a három populációban az egészséges, de a daltonizmus génjét hordozó személyek száma csupán 115.200

65. În arborele genealogic de mai jos este reprezentată transmiterea unei maladii ereditare în cinci generații. Pe fundal alb pot fi marcați atât indivizi sănătoși, nepurtători cât și indivizi purtători ai genei mutante. Ceilalți indivizi sunt marcați cu semnele convenționale. Analizați figura și alegeți răspunsul corect din variantele propuse.



- A. în funcție de modul de transmitere ereditară al maladii, într-una din variante, pentru un singur bărbat din diagramă nu se poate identifica genotipul exact
B. maladia se transmite autozomal-dominant, situație în care toți indivizii bolnavi sunt obligatoriu heterozigoți, deoarece pot avea și descendenți sănătoși
C. maladia se transmite autozomal- recesiv, situație în care persoana notată cu 3 din a IV- a generație are un genotip homozigot dominant
D. maladia autozomală se transmite la ambele sexe, obligatoriu de o genă care se află în stare ascunsă la purtători
65. A mellékelt családfa egy örökletes rendellenesség átörökítését ábrázolja öt generáción keresztül. A fehér háttérrel jelölhetik az egészséges, mutáns gént nem hordozó, de a mutáns gént hordozó személyeket is. A többi személy jelölésére az egyezményes jeleket használják. Elemezd a családfát és válaszd ki a helyes kijelentést!



- A. a rendellenesség átörökítésének módjától függően, az egyik változat esetén, a családfán feltüntetett egyik férfi esetében nem lehet pontosan meghatározni a genotípust
 B. a rendellenesség autoszomális domináns módon öröklődik; ebben az esetben az összes beteg személy heterozigóta, mert születhetnek egészséges utódjaik is
 C. a rendellenesség autoszomális recesszív módon öröklődik; ebben az esetben a IV. generációban a 3-al jelölt személy homozigóta domináns genotípussal rendelkezik
 D. az autoszomális rendellenesség mindkét nemnek átadódik kötelezően egy olyan gén által, amely a hordozókban rejtett formában van jelen

66. Presupunând că 60 de spermatocite primare parcurg simultan procesul de spermatogeneză, stabiliți răspunsul corect referitor la caracteristicile diferitelor etape/ faze ale diviziunii acestora și ale celulelor rezultate.

- A. numărul de microtubuli implicați în mișcarea gameților este de 4800, iar numărul de microtubuli din structura centrozomilor necesari pentru diviziunile homeotipice ale spermatogenezei este 25920
 B. numărul total de cromatide din aceste celule aflate în anafaza II este 5520, iar spermatozoizii formați la sfârșitul meiozei au 11280 microtubuli implicați în mișcare
 C. numărul total de 2760 de centromeri clivează în anafaza II, rezultând 240 de spermatide cu 11040 de cromozomi
 D. numărul total de centrozomi din profaza II este dublu față de telofaza I și egal cu numărul de centrozomi din profaza I

66. 60 elsődleges spermatocita egyidőben megy át a spermatogenezis folyamatain. Találd meg a helyes kijelentést ezek osztódási fázisaira/szakaszaira, valamint a keletkezett sejtekre vonatkozó sajátosságok tekintetében!

- A. 4800 mikrotubulus vesz részt a gaméták mozgásában, a spermatogenezis osztódási folyamataihoz szükséges centroszómákban levő mikrotubulusok száma pedig 25920
 B. a II. anafázisban összesen 5520 kromatida van, a meiózis végén keletkezett spermatozoidok mozgásához 11280 mikrotubulus szükséges
 C. összesen 2760 centroméra válik szét a II. anafázisban, melynek során 240 spermatida keletkezik, amelyek 11040 összesen kromoszómát tartalmaznak
 D. a II. profázisban a centroszómák száma kétszeres, az I. telofázishoz képest és egyenlő az I. profázis centroszómáinak számával

67. În cazul hibridării $a^+b//ab^+$ x $a^+b^+//ab$, în F1 poate apărea raportul de segregare:

- A. 9 DD : 3 Dr : 3 rD : 1 rr
 B. 2 DD : 1 Dr : 1 rD
 C. 3 DD : 1 rr
 D. 2 DD : 1 Dr : 1rr

67. Az $a^+b//ab^+$ x $a^+b^+//ab$ hibridizáció esetében az F1-ben az alábbi hasadási arány jelenhet meg:

- A. 9 DD : 3 Dr : 3 rD : 1 rr
 B. 2 DD : 1 Dr : 1 rD
 C. 3 DD : 1 rr
 D. 2 DD : 1 Dr : 1rr

68. Modificarea raportului mendelian de segregare în F1 în cazul hibridării $AaBB \times AABb$ poate fi provocată de:

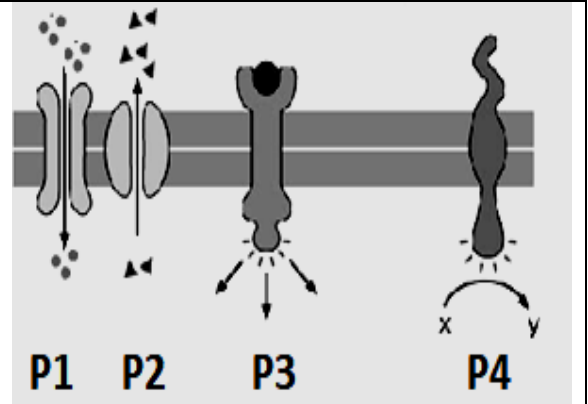
- A. semidominanță și codominanță
- B. crossing-over și heterozis
- C. dominanța completă
- D. linkage și supradominanță

68. Az $AaBB \times AABb$ hibridizáció esetén az F1-ben a mendeli hasadási arány megváltozását válthatja ki:

- A. a szemindominancia és a kodominancia
- B. a crossing-over és a heterózis
- C. a teljes dominancia
- D. a linkage és a szupradominancia

69. Observă în imaginea alăturată procesele P1-P4 realizate de diferite proteine din membrana plasmatică. Identifică varianta care descrie corect caracteristici ale proceselor:

- A. P1 și P2 - procese de transport prin canale proteice; P1 - cu consum de energie; P2 - pasive
- B. P2 și P4 - procese de permeație; P2 - pompă de ioni; P4 - răspuns la receptarea unui stimul din interior
- C. P1 și P3 - procese de transport pasiv; P1 - difuzie simplă a unor ioni; P3 - difuzie facilitată a glucozei
- D. P3 și P4 - procese bazate pe interacțiunea de tip "cheie-lacăt"; P3 - receptia unui semnal; P4 - cataliză enzimatică



69. Figyeld meg az ábrán a különböző membránfehérjék által megvalósított P1-P4 folyamatokat. Azonosítsd azt a változatot, amely helyesen leírja a folyamatokat!

- A. P1 és P2 - fehérje csatornákon keresztüli transzport; P1 - energia felhasználással; P2 - passzívan
- B. P2 és P4 - áthaladási folyamatok; P2 - ionpumpa; P4 - válasz egy belső ingerre
- C. P1 és P3 - passzív transzport folyamatok; P1 - egyes ionok egyszerű diffúziója; P3 - a glükóz facilitált diffúziója
- D. P3 és P4 - „kulcs-zár” típusú kapcsolaton alapuló folyamatok; P3 - egy jel felfogása; P4 - enzimatis katalízis

70. La încrucișarea găinilor cu diferite tipuri de creastă (mazăre, trandafir, simplă) se obțin următoarele rezultate. Fiecare tip de creastă este determinat de două perechi de gene iar în urma încrucișărilor se obțin următoarele rezultate:

- creastă mazăre (F_0) \times creastă simplă (F_0) \rightarrow creastă mazăre (F_1)
- creastă trandafir (F_0) \times creastă simplă (F_0) \rightarrow creastă trandafir (F_1)
- creastă mazăre (F_1) \times creastă trandafir (F_1) \rightarrow 1 creastă nucă (F_2) : 1 creastă mazăre (F_2) : 1 creastă trandafir (F_2) : 1 creastă simplă (F_2)

Să se determine raportul de segregare după fenotip la încrucișarea: creastă nucă (F_2) \times creastă nucă (F_2).

- A. 1 creastă mazăre : 1 creastă trandafir
- B. 9 creastă nucă : 3 creastă mazăre : 3 creastă trandafir : 1 creastă simplă
- C. 3 creastă nucă : 1 creastă simplă
- D. 1 creastă nucă : 1 creastă mazăre : 1 creastă trandafir : 1 creastă simplă

70. Különböző tarajú (borsó, rózsza, egyszerű) tyúkokat kereszteznek és az alábbi eredményeket kapják. Mindegyik tarajtípust két pár gén határozza meg és a keresztezések eredménye a következő:

- borsó taraj (F_0) \times egyszerű taraj (F_0) \rightarrow borsó taraj (F_1)
- rózsza taraj (F_0) \times egyszerű taraj (F_0) \rightarrow rózsza taraj (F_1)
- borsó taraj (F_1) \times rózsza taraj (F_1) \rightarrow 1 dió taraj (F_2) : 1 borsó taraj (F_2) : 1 rózsza taraj (F_2) : 1 egyszerű taraj (F_2)

Határozd meg a fenotípusos hasadási arányt a dió taraj (F_2) \times dió taraj (F_2) keresztezés esetében!

- A. 1 borsó taraj : 1 rózsza taraj
- B. 9 dió taraj : 3 borsó taraj : 3 rózsza taraj : 1 egyszerű taraj

C. 3 dió taraj : 1 egyszerű taraj

D. 1 dió taraj : 1 borsó taraj : 1 rózsá taraj : 1 egyszerű taraj

Notă

Timp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte:

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

SUCCES !

Megjegyzés:

Munkaidő 3 óra.

Minden tétel kötelező.

Összesen 100 pontot lehet elérni:

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

SOK SIKERT!