**OLIMPIADA DE BIOLOGIE**

**ETAPA JUDEŢEANĂ**

**12 MARTIE 2023**

**CLASA A IX-A**

**SUBIECTE:**

**I. ALEGERE SIMPLĂ**

La întrebările 1-30 alegeţi 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:**

1. cheratina-oase
2. actina- unghii
3. albumina-ou
4. colagen-sânge
5. **Válaszd ki a helyes társítást!**
6. keratin – csontok
7. aktin – köröm
8. albumin – tojás
9. kollagén - vér

**2. Este adevărat despre ereditatea extranucleară:**

1. genele mitocondriale din nucleu sunt inactive
2. ADNmt este mai stabil decât ADN cloroplastic
3. cromozomul mitocondrial la om conține 100.000 de gene
4. replicarea ADNcloroplastic depinde de ADN-ul nuclear
5. **A sejtmagon kívüli öröklődésre vonatkozóan igaz:**
6. a sejtmagban levő mitokondriális gének inaktívak
7. a mtDNS stabilabb, mint a kloroplasztisz DNS
8. az ember mitokondriális kromoszómája 100.000 gént tartalmaz
9. a kloroplasztisz DNS replikációja a sejtmagban levő DNS-től függ

**3. Heterozomul Y:**

1. la musculița de oțet, caracterizează sexul masculin și aparține perechii a IV a de cromozomi
2. la păsări, caracterizează sexul feminin la fel ca la mamifere și ca la insectele diptere
3. la mamifere, conține gene care determină sexul masculin și apariția părului pe marginea urechii
4. la reptile, conține gene care se manifestă prin homozigoție și determină sexul feminin
5. **Az Y heteroszóma:**
6. az ecetmuslicánál a hím nemet határozza meg és a IV. kromoszómapárhoz tartozik
7. a madaraknál, akárcsak az emlősöknél és a kétszárnyú rovaroknál, a női nemet határozza meg
8. az emlősöknél a hím nem kialakulásáért és a fülcimpán megjelenő szőrért felelős géneket tartalmazza
9. a hüllőknél homozigóta állapotban megnyilvánuló géneket tartalmaz és a női nemet határozza meg

**4. Corpusculii Nissl:**

1. se află doar în corpul celular și în axonul neuronal
2. au rol în metabolismul celulelor nervoase
3. sunt aparate Golgi modificate structural
4. au aspect granular în celulele îmbătrânite
5. **A Nissl testecskék:**
6. csak az idegsejtek sejttestjében és az axonokban találhatók
7. szerepük van az idegsejt anyagcseréjében
8. szerkezetileg módosult Golgi készülékek
9. az elöregedett sejtekben szemcsés kinézetűek

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

1. cromozomii sunt monocromatidici
2. fusul de diviziune se dezorganizează
3. cromozomii sunt bicromatidici și recombinați
4. membrana nucleară se organizează
5. **A meiózis I. telofázisában, a mitózis telofázisától eltérően:**
6. a kromoszómák egykromatidásak
7. az osztódási orsó szétesik
8. a kromoszómák kétkromatidásak és rekombináltak
9. megjelenik a sejtmaghártya

**6. În deplasmoliză:**

1. are loc ofilirea plantelor
2. se mărește volumul vacuolar
3. iese apa din celulă prin osmoză
4. se pierde turgescența celulei
5. **Deplazmolízis során:** 
   1. a növények elhervadnak
   2. a vakuólumok mérete megnő
   3. ozmózissal a sejt vizet veszít
   4. a sejt elveszíti turgeszcenciáját

**7. Melanismul industrial apare la:**

1. fluturele *Biston betularia*
2. iepurii de Himalaya
3. *Drosophila melanogaster*
4. rasele de oi Ancona
5. **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:**

1. albinismul și daltonismul
2. rahitismul și fenilcetonuria
3. hemofilia și galactozemia
4. distrofia musculară progresivă
5. **Recesszív heteroszomális átörökítés jellemző:** 
   1. az albinizmusra és a daltonizmusra
   2. az angolkórra és a fenilketonúriára
   3. a hemofíliára és a galaktozémiára
   4. a progresszív izomsorvadásra

**9. Algele roșii conțin în rhodoplaste:**

1. pigmenul clorofilian *a* și fucoxantina
2. clorofila *a*, clorofila *c* și ficoeritrină
3. pigmenți ficobilinici și clorofila *b*
4. clorofilă *a*, ficocianină și ficoeritrină
5. **A vörösmoszatok a rhodoplasztiszaikban tartalmaznak:**
6. *a* klorofill pigmentet és fukoxantint
7. *a* klorofillt, *c* klorofillt és fikoeritrint
8. fikobilin festékanyagot és *b* klorofillt
9. *a* klorofillt, fikocianint és fikoeritrint

**10. Blefaroplastul:**

1. este flagelul propriu-zis al algelor
2. coordonează mișcarea flagelului
3. are o structură miofibrilară caracteristică
4. prezintă axonema cu 20 de fibrile periferice
5. **A blefaroplaszt (bazális test):** 
   1. az algák tulajdonképpeni ostora
   2. szabályozza az ostor mozgásait
   3. sajátos mikrofibrilláris szerkezettel rendelkezik
   4. 20 perifériás fibrillummal rendelkező axonémát tartalmaz

**11.Centriolii și nucleolii :**

1. se dezorganizează la sfârșitul profazei
2. sunt componente ale celulei animale
3. sunt implicați în biogeneza ribozomilor
4. se replică la începutul profazei mitotice
5. **A centriólumok és a sejtmagvacskák:**
6. a profázis végén szétesnek
7. az állati sejt alkotói
8. részt vesznek a riboszómák biogenézisében
9. megduplázódnak a mitózis profázisa elején
10. **Fagocitoza:**
11. conduce la formarea unei vezicule fagocitice ce va fuziona cu un lizozom
12. este un proces de permeație realizat cu ajutorul pseudopodelor
13. constă în fuzionarea cu membrana a unor soluții din mediul extracelular
14. necesită participarea pseudopodelor unor celule procariote

**12. A fagocitózis:**

1. emésztő űröcske kialakulását eredményezi, amely egyesülni fog egy lizoszómával
2. az állábak segítségével történő átjutási folyamat
3. a környezetből származó folyadékok összeolvadása a hártyával
4. egyes prokarióta sejtek állábainak részvételét igényli
5. **Eucariotele spre deosebire de procariote au:**
6. citoschelet format din microtubuli si microfilamente
7. un raport mai mare suprafață/volum
8. particule ribonucleoproteice lipsite de membrană
9. incluziuni acumulate în citoplasmă

**13. Az eukarióták, eltérően a prokariótáktól, rendelkeznek:**

1. mikrotubulusokból és mikrofilamentumokból álló sejtvázzal
2. nagyobb felület/térfogat aránnyal
3. hártya nélküli ribonukleoproteikus alkotókkal
4. a citoplazmában felhalmozódott zárványokkal
5. **Determinismul sexelor este:**
6. cromozomal de tip *Abraxas*, la hamei
7. cu heterozomi multipli la albine
8. cromozomal de tip *Drosophila*, la spanac
9. 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

1. **Alege asocierea corectă dintre heteroproteine și localizarea acestora:**
2. nucleoproteinele din serul sanguin
3. keratinele din păr
4. cazeina din lapte
5. 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

1. **Cauza apariției speciilor de plante poliploide poate fi reprezentată de:**
2. blocarea cromozomilor în metafază
3. hibridarea spontană și translocații autozomale
4. mărirea volumului nucleului
5. nondisjuncția cromozomilor omologi

**16. Poliploid növényfajok megjelenésének az oka lehet:**

A. a kromoszómák blokkolása a metafázisben

B. a spontán hibridizáció és az autoszomális transzlokációk

C. a sejtmag méretének megnövekedése

D. a homológ kromoszómák non-diszjunkciója

1. **Citomembranele:**
2. împiedică interferența unor reacții chimice simultane deoarece delimitează organite
3. generează spre exterior plasmalema și spre interior citoplasma fundamentală
4. delimitează partea nestructurată (granuloplasma), reprezentată de organitele celulare
5. 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

1. **Componentele neprotoplasmatice sunt:**
2. formațiuni celulare din afara protoplastului
3. granule de amidon și aleuronă, cristale minerale
4. structuri nevii, caracteristice mai ales celulelor animale
5. toate organitele 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

1. **Este o formă artificială amfiploidă:**
2. hexaploidă - *Triticum aestivum* ( 2n = 42)
3. triploidă – sfecla de zahăr ( 2n = 39)
4. octoploidă – *Triticale* ( 2n = 56 )
5. diploidă – secara ( 2n = 28 )

**19. Mesterséges amfiploid:**

1. hexaploid - *Triticum aestivum* ( 2n = 42)
2. triploid – cukorrépa ( 2n = 39)
3. oktoploid – *Triticale* ( 2n = 56 )
4. diploid – rozs ( 2n = 28 )
5. **Următoarea eroare cromozomală poate fi identificată prin amniocenteză:**
6. idioția maurotică
7. spina bifidă
8. leucodistrofia metacromatică
9. 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:**

1. substanțe pectice
2. mureină
3. chitină
4. suberine
5. **Az eukarióta sejt sejtfalában található mikrofibrillumokat alkothatja:**
6. pektin természetű anyag
7. murein
8. kitin
9. szuberin

**22.Plasmalema la bacterii:**

1. poate suferi deformări ample necesare proceselor de citoză
2. are structură de ”mozaic fluid” în care proteinele sunt distribuite uniform
3. prezintă un bistrat lipidic cu rol de barieră pentru ioni și substanțe lipofile
4. poate invagina formând un pliu cu rol în respirația celulară
5. **A baktériumok plazmalemmája:**
6. a citózis folyamataihoz szükséges jelentős alakváltozásokat szenvedhet
7. „folyékony mozaik” szerkezetű, amelyben a fehérjék egyenletesen oszlanak el
8. kettős lipidréteg, amely határt képez az ionok és a zsírban oldódó anyagok számára
9. betüremkedhet és a sejtlégzésben szerepet játszó redőt hozhat létre

**23.Hialoplasma celulelor vegetale:**

1. coagulează reversibil la temperaturi mai mari de 50oC
2. prezintă curenți în interiorul vacuolelor
3. se află în stare de sol în semințele germinate
4. conține o rețea laxă de microtubuli și microfilamente
5. **A növényi sejtek hialoplazmája:**
6. 50oC feletti hőmérsékleten reverzibilisen kicsapódik
7. áramlik a vakuólumok belsejében
8. szol állapotban van a kicsírázott magvakban
9. mikrotububulusokból és mikrofilamentumokból álló laza hálózatot tartalmaz

**24. Mitocondriile se caracterizează prin:**

1. reacţii de oxidare consumatoare de ATP
2. continuitate genetică de la o generație celulară la alta
3. tilacoide de formă lamelară sau tubulară
4. membrană externă permeabilă și energizantă
5. **A mitokondriumokra jellemző:**
6. ATP-t használó oxidációs folyamatok
7. genetikai folytonosság egyik nemzedékről a másikra
8. lemez alakú vagy csöves tilakoidok
9. áteresztő és energizáló külső membrán

**25.Selectaţi asocierea corectă dintre faza diviziunii şi aspectul cromozomilor:**

1. anafaza II - cromozomi bicromatidici spiralizaţi
2. profaza I - cromozomi monocromatidici spiralizaţi
3. telofaza II -cromozomi bicromatidici despiralizaţi
4. perioada G**1** - cromozomi monocromatidici despiralizaţi
5. **Válaszd ki a helyes társítást az osztódás szakasza és a kromoszómák kinézete között:**
6. II. anafázis – felcsavarodott kétkromatidás kromoszómák
7. I. profázis – felcsavarodott egykromatidás kromoszómák
8. II. telofázis – lecsavarodott kétkromatidás kromoszómák
9. G1 szakasz – lecsavarodott egykromatidás kromoszómák

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

1. GCUA
2. ATCG
3. CAGU
4. TAGA

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

1. GCUA
2. ATCG
3. CAGU
4. TAGA

**27. Procesul de crossing-over la eucariote:**

1. explică apariția de gene noi la descendenții rezultați
2. are loc între cromozomii în proces de despiralizare ai bivalentului
3. este întâlnit exclusiv în timpul desfășurării meiozei
4. are drept rezultat formarea unor cromozomi recombinați genetic

**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 rekombinálódott kromoszómákat eredményez

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

1. anomalia degetelor picioarelor
2. moartea programată genetic
3. dezvoltare anormală a mamelelor
4. 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:**

1. zona din ADN care se colorează mai puțin intens
2. cromatina răsucită din regiunile cu aspect mai dens
3. zona cu instrucțiuni pentru sinteza proteinelor celulare
4. 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:**

1. au fost descoperite de Hugo von Mohl în 1904
2. conțin în matrix enzime implicate în ciclul Krebs
3. sunt specializate pentru liza unor organite uzate
4. 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 sejtszervecskék feloldására szakosodtak

D. a harántcsíkolt izomrostokban kis számban fordulnak elő

**II. ALEGERE GRUPATĂ:**

La următoarele întrebări ( 31-60 ) răspundeţi cu:

A - dacă variantele 1, 2 şi 3 sunt corecte

B - dacă variantele 1 şi 3 sunt corecte

C - dacă variantele 2 şi 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. primulă
2. gura-leului
3. porumb
4. barba-împăratului

**31. Kloroplasztisz eredetű sejtmagon 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. dispuse între 6 miozine așezate periferic

**32. Egy miofibrillumban az aktinok:**

A. hatszögbe szerveződve helyezkednek el a miozin körül

B. részt vesznek az izomösszehúzódásban

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. așezat 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) Karakül 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 simbionți eucarioți
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
5. **A kloroplasztiszok 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
6. **Reprezintă etape normale în cadrul căii metabolice a fenilalaninei:**
7. transformarea fenilalaninei în tirozină
8. obținerea melaninei din tirozină
9. sinteza hormonilor tiroidieni
10. 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-piroszőlősavvá történő átalakulása

1. **Pot constitui modalități naturale de eliminare a genelor mutante:**
2. condiția heterozigotă a unor gene recesive
3. procesul reparator al leziunilor din ADN
4. terapia genică de înlocuire a genelor ”rele”
5. moartea celulară programată genetic
   * + 1. **A mutáns gének kiküszöbölésének természetes módja lehet:**
       2. egyes recesszív gének heterozigóta állapota
       3. a DNS hibákat kijavító folyamatok
       4. a „rossz” géneket helyettesítő génterápia
       5. a genetikailag programozott sejthalál
6. **Testul cromatinei sexuale este negativ la:**
7. bărbații cu sindrom Patau
8. indivizii cu monosomie heterozomală
9. femeile cu sindrom Turner
10. 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

1. **Difuzia facilitată spre deosebire de difuzie:**
2. se realizează cu consum de energie
3. are loc în sensul gradientului de concentrație
4. se realizează prin bistratul lipidic membranar
5. 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

1. **Linkage-ul presupune:**
2. transmiterea înlănțuită a genelor plasate în același cromozom
3. segregarea independentă a perechilor de gene
4. păstrarea integrității structurale a cromozomilor
5. 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

1. **Heterozomii unui bărbat cu complement cromozomial normal au următoarele caracteristici comune:**
2. prezintă o constricție secundară pe brațul scurt
3. conțin gene cu importanță vitală pentru om
4. dezvoltă un locus pentru gena galactozemiei
5. au kinetocorii la nivelul constricțiilor primare

**46.Normális kromoszómakészlettel rendelkező férfi heteroszómáinak közös sajátossága:**

rövid karjukon egy másodlagos befűződés található

az ember számára létfontosságú géneket tartalmaznak

megtalálható rajtuk a galaktozémiáért felelős gén lókusza

az elsődleges befűződések szintjén kinetokór található

1. **Cânepa:**
2. este o plantă unisexuată dioică, la fel ca porumbul
3. de vară se maturizează mai timpuriu si are heterozomii XX
4. prezintă diferențe numerice între heterozomii celor două sexe
5. 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

1. **Despre** ***Drosophila melanogaster* se pot afirma următoarele:**
2. genele *vg* și *b* sunt plasate în perechea a II- a de cromozomi
3. cromozomii sexului sunt reprezentați de perechea a IV- a
4. mutanta eyeless are doar un cromozom în perechea a IV- a
5. are un număr de grupe de linkage egal cu numărul de cromozomi

**48. A *Drosophila melanogaster*-rőlkijelenthető*:***

1. a *vg* és *b* gének a II. pár kromoszómán találhatók

2. a nemi kromoszómákat a IV. pár képviseli

3. az eyelessmutáns csak egy kromoszómával rendelkezik a IV. kromoszómapárban

4. a kromoszómák számával megegyező linkage csoporttal rendelkezik

1. **Peretele celular primar, spre deosebire de cel secundar:**
2. se formează primul după diviziunea celulei
3. poate conține lignine, ceruri, suberine, cutine, etc.
4. este mai subțire, mai elastic și mai puțin rigid
5. 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

1. **Despre prognatism este adevărat că:**
2. s-a transmis în casa regală spaniolă
3. gena se manifestă obligatoriu în fenotip
4. s-a transmis în familia imperială habsburgică
5. este un caracter autozomal dominant

**50.A prognatizmusról 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

1. **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 diktioszómái:**

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

1. **Poate fi o caracteristică a reticulului endoplasmatic:**
2. participă la diferențierea vacuomului
3. conține substanțe în continuă mișcare
4. are rol în metabolismul glicogenului
5. 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

1. **Corpusculii lui Palade:**
2. se pot fixa pe membranele unor componente celulare
3. se asociază cu ARNm în citoplasmă
4. participă la sinteza proteinelor celulare specifice
5. sunt formați din două subunități egale
   * 1. **A Palade-féle testecskék (szemcsék):**
6. rátapadhatnak egyes sejtalkotók membránjára
7. a citoplazmában mRNS-el kapcsolódnak
8. részt vesznek a specifikus sejtfehérjék szintézisében
9. két egyforma méretű alegységből állnak
10. **Fibra elementară de cromatină:**
11. este un cromozom puternic despiralizat
12. are ca unitate structurală nucleosomul
13. se dublează în perioada S a interfazei
14. 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

1. **Mitocondria și celula bacteriană prezintă:**
2. o membrană cu rol în respirația celulară
3. ADN dublu catenar liniar complexat cu histone
4. un înveliș dublu care permite schimbul de substanțe
5. 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

1. **Cu ajutorul substanțelor cu acțiune statmochinetică se pot obține:**
2. aneuploizi
3. autopoliploizi
4. transpozoni
5. poliploizi

**56. Sejtosztódásgátló hatású anyagok segítségével létrehozhatók:**

1. aneuploidok

2. autopoliploidok

3. transzpozonok

4. poliploidok

1. **Este caracteristică a fenilcetonuriei:**
2. frecvența de 7 ori mai mare în izolatele cu consangvinizare
3. incapacitatea de a transforma tirozina în fenilalanină
4. urina păstrată în contact cu aerul devine brună și cu miros neplăcut
5. 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-piroszőlősav hiány, mivel ez kiürül a vizelettel

1. **Formele poliploide pot prezenta:**
2. meioză cu multivalenți și univalenți- la poliploizii de dată recentă
3. genomuri provenite de la specii diferite – la *Triticale*
4. sterilitate la formele triplode – la bananier, strugurii fără semințe
5. 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

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

**59. A nemek kromoszomális meghatározottsága, ha a nőstények heterogamétásak:**

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
5. **Az F1-ben a fenotípusos hasadási arány megegyezik a genotípusos hasadási aránnyal az alábbi keresztezések esetében:**
6. andalúziai tyúk x andalúziai kakas
7. sárga és rücskös maghéjú borsó x zöld és sima maghéjú borsó
8. rózsaszín virágú *Mirabilis jalapa x* rózsaszín virágú *Mirabilis jalapa*
9. sárga bundájú egér x szürke bundájú egér

**III. PROBLEME**

La întrebările 61-70, alegeţi 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.**

1. considerând că acești spermatozoizi participă la fecundație, rezultă patru celule-ou cu 2n=36
2. în profaza II există același număr de cromozomi, de centromeri și de cromatide ca în telofaza II
3. în profaza I a meiozei acestei celule se formează nouă tetrade cromozomiale având 36 de cromatide și 18 centromeri
4. în anafaza II numărul total de cromatide este 36 iar numărul de centromeri este 18
5. **Meiózissal osztódik egy 2n=18 sejt, amelynek eredményeként négy spermatozoid keletkezik.**
6. ha ezek a spermatozoidok részt vesznek a megtermékenyítésben, négy, 2n=36 kromoszómával rendelkező megtermékenyített petesejt keletkezik
7. a II. profázisban ugyanannyi kromoszóma, centroméra és kromatida van, mint a II. telofázisban
8. a meiózis I. profázisában kilenc kromoszóma-tetrád keletkezik, amelyek 36 kromatidát és 18 centromérát tartalmaznak
9. a II. anafázisban 36 kromatida és 18 centroméra van
10. **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 :**
11. cu talie înaltă și flori roz în procent de 25%indiferent de structura genotipică a primului individ
12. cu talie pitică și flori roz în procent de 25% dacă prima plantă este dublu homozigotă
13. cu talie înaltă și flori roșii în procent de 75% dacă primul genitor are gene identice în fiecare pereche
14. 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 oroszlánszájat 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 soareci 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 incrucișări:**

1. 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
2. șoarecii galbeni rezultați din a doua încrucișare nu supraviețuiesc, doarece gena pentru culoarea galbenă a blănii este letală în stare homozigot dominantă
3. 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
4. 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
5. **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.**

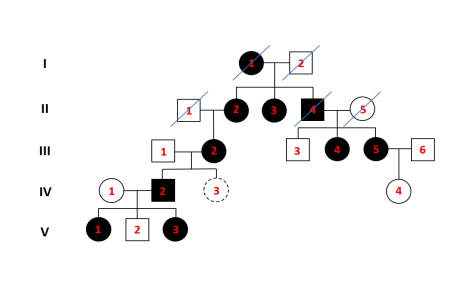
**Válaszd ki a keresztezésekre vonatkozó helyes kijelentést!**

1. az első keresztezésből született barna egerek aránya mindig kb. 25%-al kisebb, mint a barna egerek keresztezéséből születetteké
2. a második keresztezés során született sárga egerek nem maradnak életben, mert a bunda sárga színét meghatározó gén homozigóta domináns állapotban letális
3. a második keresztezés során született barna egerek aránya kisebb, mint az harmadik keresztezés során születetteké, de nagyobb, mint az első keresztesésből születettek aránya
4. 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:**

1. în prima populație sunt afectați de daltonism aproximativ 80.000 de bărbați
2. în a doua populație, numărul bolnavilor de daltonism ar fi în jur de 640.000
3. în a treia populație, numărul total de persoane bolnave de daltonism ar fi în jur de 510.000
4. în cele trei populații numărul de purtătoare sănătoase a genei pentru daltonism ar fi de numai 115.200
5. **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:**
6. az első populációban körülbelül 80.000 férfi szenved daltonizmusban
7. a második populációban a daltonisták száma körülbelül 640.000 lehet
8. a harmadik populációban összesen körülbelül 510.000 szenved daltonizmusban
9. 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.**



1. în funcție de modul de transmitere ereditară al maladiei, într-una din variante, pentru un singur bărbat din diagramă nu se poate identifica genotipul exact
2. maladia se transmite autozomal-dominant, situație în care toți indivizii bolnavi sunt obligatoriu heterozigoți, deoarece pot avea și descendenți sănătoși
3. maladia se transmite autozomal- recesiv, situație în care persoana notată cu 3 din a IV- a generație are un genotip homozigot dominant
4. 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 picture containing text, sky, light, screenshot

Description automatically generated

1. a rendellenesség átörökítésének módjától függően, az egyik változat esetén, a családfán feltüntetett egyik férfi esetében nem lehet pontosan meghatározni a genotípust
2. a rendellenesség autoszomális domináns módon öröklődik; ebben az esetben az összes beteg személy heterozigóta, mert születhetnek egészséges utódjaik is
3. a rendellenesség autoszomális recesszív módon öröklődik; ebben az esetben a IV. generációban a 3-al jelölt személy homozigóta domináns genotípussal rendelkezik
4. 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.**

1. 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
2. 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
3. numărul total de 2760 de centromeri clivează în anafaza II, rezultând 240 de spermatide cu 11040 de cromozomi
4. 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 spermatogenézis folyamatain. Találd meg a helyes kijelentést ezek osztódási fázisaira/szakaszaira, valamint a keletkezett sejtekre vonatkozó sajátosságok tekintetében!**

A. 4800 mikrotubulus vesz részt a gaméták mozgatásában, a spermatogenézis 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:**

1. 9 DD: 3 Dr : 3 rD: 1 rr
2. 2 DD : 1 Dr : 1 rD
3. 3 DD : 1 rr
4. 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:**

1. 9 DD: 3 Dr : 3 rD: 1 rr
2. 2 DD : 1 Dr : 1 rD
3. 3 DD : 1 rr
4. 2 DD : 1 Dr : 1rr

**68.Modificarea raportului mendelian de segregare în F1 în cazul hibridării *AaBBx* *AABb* poate fi provocată de:**

1. semidominanță și codominanță
2. crossing**-**over și heterozis
3. dominanța completă
4. linkage și supradominanță

**68. Az *AaBBx* *AABb* hibridizáció eseténaz 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:**   1. P1 și P2 - procese de transport prin canale proteice; P1- cu consum de energie; P2 –pasive 2. P2 și P4 – procese de permeație; P2 – pompă de ioni; P4 – răspuns la receptarea unui stimul din interior 3. P1 și P3 – procese de transport pasiv ; P1- difuzie simplă a unor ioni; P3 – difuzie facilitată a glucozei 4. P3 și P4 – procese bazate pe interacțiunea de tip ”cheie-lacăt” ; P3 – recepția 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- enzimatikus 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 (F0) x creastă simplă (F0) → creastă mazăre (F1)**
* **creastă trandafir (F0) x creastă simplă (F0)→ creastă trandafir (F1)**
* **creastă mazăre (F1) x creastă trandafir (F1)→ 1 creastă nucă (F2) : 1 creastă mazăre (F2) : 1 creastă trandafir(F2) : 1 creastă simplă (F2)**

**Să se determine raportul de segregare după fenotip la încrucișarea: creastă nucă (F2) x creastă nucă (F2).**

1. 1 creastă mazăre : 1 creastă trandafir
2. 9 creastă nucă : 3 creastă mazăre : 3 creastă trandafir: 1 creastă simplă
3. 3 creastă nucă : 1 creastă simplă
4. 1 creastă nucă : 1 creastă mazăre : 1 creastă trandafir: 1 creastă simplă
   * 1. **Különböző tarajú (borsó, rózsa, egyszerű) tyúkokat kereszteznek és az alábbi eredményeket kapják. Mindegyik tarajtípust két pár gén határozza meg és a keresztezések eredménye a következő:**

* **borsó taraj (F0) x egyszerű taraj (F0) → borsó taraj (F1)**
* **rózsa taraj (F0) x egyszerű taraj (F0) → rózsa taraj (F1)**
* **borsó taraj (F1) x rózsa taraj (F1) →1 dió taraj (F2) : 1 borsó taraj (F2) : 1 rózsa taraj (F2) : 1 egyszerű taraj (F1)**

**Határozd meg a fenotípusos hasadási arányt a dió taraj (F2) x dió taraj (F2) keresztezés esetében!**

1. 1 borsó taraj : 1 rózsa taraj
2. 9 dió taraj : 3 borsó taraj : 3 rózsa taraj : 1 egyszerű taraj
3. 3 dió taraj : 1 egyszerű taraj
4. 1 dió taraj : 1 borsó taraj : 1 rózsa 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. | **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!** |