

## OLIMPIADA DE BIOLOGIE

Etapa județeană/sectoarelor municipiului București - 17 martie 2024

### Clasa a IX-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore.
- Punctajul total este de 100 de puncte.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Minden tétel kötelező.
- Munkaidő 3 óra.
- Összesen 100 pontot lehet elérni.
- 10 pont hivatalból jár.

#### SUBIECTE:

#### TÉTELEK:

##### 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 válaszld ki az egyetlen helyeset!

##### 1. Polizaharide sunt :

- A. gluteinele și chitina
- B. amidonul și colesterolul
- C. chitina și glicogenul
- D. celuloza și cazeina

##### 1. Poliszacharidok:

- A. a gluteinek és a kitin
- B. a keményítő és a koleszterin
- C. a kitin és a glikogén
- D. a cellulóz és a kazein

##### 2. ARN-ul:

- A. viral este materialul genetic al dezoxiribovirusurilor
- B. mesager copiază și transportă un mesaj genetic
- C. ribozomal formează ribozomii, nucleolii și nucleosomii
- D. de transport aduce proteinele la polisomii citoplasmatici

##### 2. Az RNS-ről kijelenthető:

- A. a vírus RNS a dezoxiribovírusok genetikai anyaga
- B. a messenger RNS lemásolja és szállítja a genetikai információt
- C. a riboszomális RNS a riboszómákat, a sejtmagvacskákat és a nukleosómákat alkotja
- D. a szállító RNS a fehérjéket a citoplazma poliszómáihoz szállítja

##### 3. Neurofibrilele spre deosebire de corpul Nissl:

- A. sunt implicate în metabolismul neuronului
- B. au rolul de a consolida citoscheletul
- C. sunt localizate doar în corpul neuronului
- D. sunt mase compacte de ARN și proteine

##### 3. A neurofibrillumok, a Nissl -testecskéktől eltérően:

- A. részt vesznek az idegsejtek anyagcseréjében
- B. a sejtváz megerősítésében játszanak szerepet
- C. csak az idegsejt sejttestében található meg
- D. RNS-ből és fehérjéből álló tömör anyagok

##### 4. În profaza mitotică precum și în cele două profaze meiotice:

- A. are loc procesul de crossing-over intercromozomal
- B. se dezorganizează fusul de diviziune și nucleolii
- C. are loc spiralizarea cromozomilor bicromatidici
- D. există cromozomi dispuși în perechi bivalente

##### 4. A mitózis profázisában, akárcsak a meiózis két profázisában:

- A. kromoszómák közötti crossing-over megy végbe

- B. az osztódási orsó és a sejmagvacskák szétesnek
- C. a kétkromatidás kromoszómák felcsavarodnak
- D. bivalens párokba rendeződött kromoszómák vannak

**5. Corpusculul Barr:**

- A. este un heterozom heterocromatinizat specific sexului masculin cu  $2n=46$
- B. apare în dublu exemplar în anomalii heterozomale cu doi heterozomi X
- C. caracterizează bărbați trisomici cu ginecomastie și testicule atrofiate
- D. conține genele care se manifestă activ și determină sexul feminin

**5. A Barr – testecske:**

- A. egy heterokromatinizálódott heteroszóma, amely a  $2n=46$  kromoszómával rendelkező férfiakra jellemző
- B. két példányban jelenik meg azoknál a heteroszomális rendellenességeknél, ahol két X heteroszóma van
- C. az emlőmegnagyobbodással és elsorvadt herékkel rendelkező triszómiás férfiakra jellemző
- D. olyan géneket tartalmaz, amelyek aktívan nyilvánulnak meg és a női nemet határozzák meg

**6. Osmoza:**

- A. determină pierderea turgescenței celulei aflate într-o soluție hipotonă
- B. presupune difuzia apei prin membrana celulară fiind un proces activ
- C. determină ofilirea plantelor deoarece mărește volumul vacuolar
- D. este un proces pasiv implicat în plasmoliza și deplasmoliza celulei vegetale

**6. Az ozmózis:**

- A. egy hipotóniás oldatban a sejt turgeszcenciájának elvesztését váltja ki
- B. a víz diffúzióját feltételezi a sejthártyán keresztül, mivel aktív folyamat
- C. a növény hervadását eredményezi, mert növeli a vakuolumok térfogatát
- D. passzív folyamat, amely a növényi sejtek plazmolízisekor és deplazmolízisekor megy végbe

**7. Între două diviziuni mitotice succesive, nucleolii:**

- A. sunt complet dezorganizați
- B. au aspect granular în centru
- C. sunt delimitați de membrane
- D. produc subunități ribozomale

**7. Két egymást követő mitotikus sejtosztódás között a sejtmagvacskák:**

- A. teljes mértékben szétesnek
- B. központi része szemcsés kinézetű
- C. hártával határoltak
- D. a riboszómák alegységeit termelik

**8. Albinizmusul și daltonizmusul:**

- A. afectează ambele sexe în mod egal
- B. sunt maladii genice ereditare
- C. afectează mai frecvent femeile
- D. sunt boli heterozomale recesive

**8. Az albinizmus és a daltonizmus:**

- A. mindkét nemet egyforma mértékben érintik
- B. örökletes gén-rendellenességek
- C. gyakrabban fordulnak elő a nőknél
- D. recesszív heteroszomális rendellenességek

**9. Cromozomii politeni:**

- A. sunt prezente în celulele glandelor salivare ale *Drosophylei melanogaster* adulte
- B. prezintă benzi longitudinale a căror modificare este corelată cu diferite mutații
- C. rezultă prin clivarea normală a centromerului în diviziunile celulelor glandelor salivare
- D. se numesc cromozomi uriași și au lungime totală de aproximativ 1180 micrometri

**9. A politén kromoszómák:**

- A. megtalálhatók a felnőtt *Drosophyla melanogaster* nyálmirigyének sejtjeiben
- B. hosszanti csíkokkal rendelkeznek, amelyek változása bizonyos mutációkkal van összefüggésben

C. a nyálmirigyek sejtjeinek osztódásakor a centromérák normális kettéhasadása nyomán keletkeznek

D. más néven óriás kromoszómák és hosszuk körülbelül 1180 mikrométer

**10. Selectează asocierea corectă:**

- A. fitosterolii - ceride de la suprafața fructelor
- B. melanina- pigment prezent în hipoderm
- C. prolamine - proteine din semințele cerealelor
- D. keratina - glucid prezent în unghii, păr, pene

**10. Válaszd ki a helyes társítást:**

- A. fitoszterolok – a gyümölcsök felszínén levő viaszok
- B. melanin – a bőralfában levő festékanyag
- C. prolaminok – a gabonaszemekben levő fehérjék
- D. keratin – a körömben, hajban, tollban levő szénhidrát

**11. Cloroplastele:**

- A. au rol în ereditatea nucleară și extranucleară
- B. sunt componente ale celulelor fungale
- C. conțin unele metale în stroma
- D. se multiplică prin diviziune indirectă și înmugurire

**11. A kloroplasztiszok:**

- A. szerepet játszanak a sejttagon belül és a sejttagon kívüli öröklődésben
- B. a gombasejtek alkotó elemei
- C. sztrómájukban bizonyos fémeket tartalmaznak
- D. bimbózással és közvetett osztódással szaporodnak

**12. Lizozomii:**

- A. fuzionează cu fagozomul și descarcă, în el, enzimele hidrolitice conținute
- B. sunt structuri cu membrană dublă aflate în număr mare în leucocite
- C. sunt implicați în cadrul unor serii de reacții de oxidoreducere la nivel celular
- D. degradează enzimatic substanțe proprii celulelor prin procesul de heterofagie

**12. A lizoszómák:**

- A. összeolvadnak a fagoszómákkal és beleürítik a bennük levő hidrolitikus enzimeket
- B. a fehér vérsejtekben nagy számban előforduló kettős membránnal határolt képletek
- C. számos sejtszintű oxido-redukciós folyamatban vesznek részt
- D. enzimatisz uton elbontják a sejtek saját anyagait a heterofágiának nevezett folyamat során

**13. Determinismul sexelor la cânepă este cromozomal de tip:**

- A. *Abraxas*
- B. *Protenor*
- C. *Drosophila*
- D. fluture

**13. A nemek kromoszomális meghatározottsága a kendernél:**

- A. *Abraxas* típusú
- B. *Protenor* típusú
- C. *Drosophila* típusú
- D. lepke típusú

**14. Procariotele:**

- A. pot metaboliza detergenți, petrol, cauciuc
- B. conțin ribozomi foarte mici de 14-23 microni
- C. dezvoltă un citoschelet proteic tridimensional
- D. sunt protejate de o capsulă proteică groasă

**14. A prokarióták:**

- A. anyagcseréjük során detergenseket, kőolajat, gumit metabolizálnak
- B. nagyon apró, 14-23 mikron nagyságú riboszómákat tartalmaznak
- C. háromdimenziós fehérjetermészetű sejtvázat fejlesztenek
- D. védelmét vastag fehérjeburok biztosítja

**15. Selectează afirmația corectă:**

- A. mitocondriile conțin enzime și pigmenți asimilatori
- B. flagelii conțin 18 perechi de microtubuli periferici
- C. vacuolele sunt mici și temporare în celula vegetală matură
- D. ribozomii sunt mici structuri ribonucleoproteice

**15.Válaszd ki a helyes kijelentést:**

- A. a mitokondriumok asszimiláló enzimeket és pigmenteket tartalmaznak
- B. az ostorok 18 pár perifériás mikrotubulust tartalmaznak
- C. az idősebb növényi sejtekben a vakuólumok kicsik és időszakosak
- D. a riboszómák kisméretűek és ribonukleoproteinből álló képletek

**16. Celulele poliedrice se întâlnesc în:**

- A. vasele conducătoare ale plantelor vasculare
- B. colonia de *Pediastrum*
- C. alga verde *Chlamydomonas*
- D. parenchimul asimilator

**16.Sokszögletű sejtek találhatók:**

- A. az edényes növények szállító edényeiben
- B. a *Pediastrum* kolóniában
- C. a *Chlamydomonas* zöldalgánál
- D. az asszimiláló alapszövetben

**17. Alege caracteristica corectă pentru interfază:**

- A. în nucleu au loc fenomene de transcriere și replicare
- B. în perioada S se produc enzimele ADN-polimeraze
- C. în perioada G1 are loc condensarea maximă a cromozomilor
- D. durata ei este de aproximativ 10% din ciclul celular

**17.Válaszd ki az interfázisra vonatkozó helyes jellemzőt:**

- A. a sejtmagban átírás és replikáció történik
- B. az S fázisban DNS polimeráz enzimek termelődnek
- C. a G1 fázisban a kromoszómák maximális kondenzálódása történik
- D. időtartama a sejtciklus kb. 10%-t teszi ki
- E.

**18. Este caracteristic pentru semidominanță:**

- A. a fost descoperită de geneticianul Lucien Cuenot la culoarea blăni la șoareci
- B. se caracterizează prin intensificarea însușirilor la hibridii heterozigoți
- C. a fost descoperită inițial de Carl Correns pentru culoarea florilor la *Mirabilis jalapa*
- D. este caracteristică determinismului genetic al tipurilor de grupe sanguine

**18. A féldominanciára jellemző:**

- A. Lucien Cuenot fedezte fel az egerek bundájának színénél
- B. a tulajdonságok fokozódása jellemzi a heterozigótáknál
- C. legelőször Carl Correns fedezte fel a *Mirabilis jalapa* virágainak színénél
- D. a vércsoportok genetikai meghatározottságára jellemző sajátosság

**19. Genele letale determină:**

- A. apariția fenomenului de heterozis ceea ce duce la dispariția indivizilor
- B. moartea embrionilor de șoareci cu blană de culoare cenușie înainte de naștere
- C. blocarea sintezei clorofilei la porumb și supraviețuirea plantulelor albinotice
- D. moartea indivizilor atunci când se află în stare homozigotă recesivă sau dominată

**19.A letális gének hatása:**

- A. kiváltják a heterozis jelenségét, ami az egyedek eltűnéséhez vezet
- B. kiváltják a szürke bundájú egerek embrióinak pusztulását még születésük előtt
- C. blokkolják a kukoricánál a klorofill szintézisét és az albinó növények túlélését váltják ki
- D. ha recesszív vagy domináns homozigóta formában jelennek meg, az egyedek halálát okozzák

**20. *Drosophila melanogaster*:**

- A. are un ciclu de dezvoltare completă care durează câteva luni
- B. prezintă mutații numeroase ușor de observat și de identificat
- C. are un complement cromozomial haploid format din opt cromozomi

D. este prolifică depunând câteva zeci de ouă în fiecare săptămână

**20. A *Drosophila melanogaster*:**

- A. néhány hónapig tartó teljes fejlődési ciklussal rendelkezik
- B. számos könnyen megfigyelhető és azonosítható mutációval rendelkezik
- C. nyolc kromoszómából álló haploid kromoszóma szerelvénye van
- D. nagyon szapora, hetente több tíz petét rak

**21. În laborator, statmochineza se realizează folosind o soluție de colchicină:**

- A. 1%
- B. 10%
- C. 2%
- D. 20%

**21.A laboratóriumban a sejtosztódás gátlására használnak:**

- A. 1% kolchicin oldatot
- B. 10% kolchicin oldatot
- C. 2% kolchicin oldatot
- D. 20% kolchicin oldatot

**22. Selectează afirmația corectă referitoare la glicocalixul bacteriilor:**

- A. împreună cu mucusul formează capsula
- B. este format din mureină și acoperă peretele celular
- C. menține forma celulei eucariote în condiții de uscăciune
- D. conferă bacteriilor o mai bună capacitate de atașare la substrat

**22.Válaszd ki a baktériumok glikokálixára vonatkozó igaz állítást:**

- A. a nyálkával együtt a baktérium tokját képezi
- B. murein alkotja és a sejtfalat borítja
- C. kiszáradás esetén megtartja az eukarióta sejtek alakját
- D. a baktériumok számára jobb tapadást biztosít a szubsztrátumhoz

**23. Femelele sunt heterogametice la :**

- A. *Mus minutoides minutoides*
- B. *Bryonia dioica*
- C. *Bombyx mori*
- D. *Zea mays*

**23.A nőtények heterogamétásak a:**

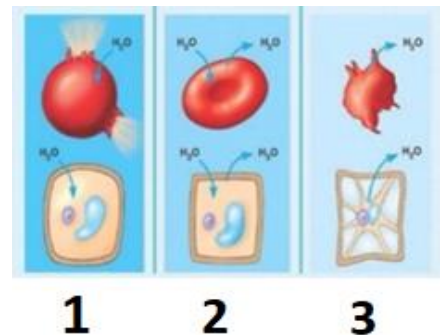
- A. *Mus minutoides minutoides*- nál
- B. *Bryonia dioica*-nál
- C. *Bombyx mori*-nál
- D. *Zea mays*-nál

**24. Despre celulele din imaginea alăturată, se poate afirma că:**

- A. celula animală din figura 2 se află într-o soluție hipotonă
- B. celula vegetală din figura 1 este în proces de plasmoliză
- C. celula animală din figura 1 pierde apa prin exocitoză
- D. celula vegetală din figura 3 se află în soluție hipertonică

**24. A mellékelt ábrán megfigyelhető sejtekről kijelenthető:**

- A. a 2. ábrán levő állati sejt hipotóniás oldatban van
- B. az 1. ábrán levő növényi sejtél plasmolízis figyelhető meg
- C. az 1. ábrán levő állati sejt exocitózissal vizet veszít
- D. A 3. ábrán levő növényi sejt hipertóniás oldatban van



**25. Selectează asocierea corectă:**

- A. reticulul endoplasmatic rugos - detoxifierea celulei
- B. dictiozomii plantelor - biogeneza peretelui celular
- C. lizozomii - producerea moleculelor de ATP
- D. amiloplastele - depozitarea glicogenului

**25.Válaszd ki a helyes társítást:**

- A. durva endoplazmás retikulum – a sejt méregtelenítése
- B. a növények diktioszómái – a sejtfal képzése

- C. lizosómák – ATP molekulák képzése
- D. amiloplasztiszok – glikogén raktározása

**26. Alege afirmația corectă referitoare la plantele de cânepă:**

- A. formează inflorescențe femele, toamna, pe indivizii de tip XX
- B. este o plantă monoică care se polenizează cu ajutorul insectelor
- C. au reprezentanți de sex masculin care produc un singur tip de gamet
- D. formează inflorescențe masculine care se maturează toamna

**26. Válaszd ki a kender növényre vonatkozó helyes kijelentést:**

- A. az XX típusú egyedeken ősszel női virágok jelennek meg
- B. egyivarú virágokkal rendelkező növény, amely beporzását rovarok végzik
- C. hímnemű egyedei egyféle gamétát képeznek
- D. hím virágzatokat képez, amelyek ősszel érnek be

**27. La om, prin recombinare genetică intercromozomală se produc:**

- A. un număr de tipuri de indivizi egal cu numărul actual al populației
- B. exact 8 388 608 de tipuri de descendenți dintr-o pereche umană
- C. același număr de combinații genetice pentru oricare specie
- D.  $2^{46}$  combinații genetice diferite la formarea zigotului

**27. Az ember esetében a kromoszómák közötti rekombináció eredményeként:**

- A. a pillanatnyi népesség számával megegyező egyed típus jön létre
- B. egy emberi pár esetén pontosan 8 388 608 féle utód jön létre
- C. bármely faj esetén ugyanannyi genetikai kombináció alakul ki
- D. a zigóta keletkezésénél  $2^{46}$  különböző genetikai kombináció alakul ki

**28. Caracteristica comună centriolilor și nucleolilor este:**

- A. prezintă membrane celulare la periferia lor
- B. sunt prezenți în interfaza celulelor animale nucleate
- C. au activitate intensă pe toată durata cariochizei
- D. devin mai evidenți în timpul diviziunii celulare

**28. A centriólumok és a sejtmagvacskák közös sajátossága:**

- A. perifériás részükön sejtthártyával rendelkeznek
- B. jelen vannak a sejtmaggal rendelkező állati sejtek interfázisában
- C. a kariokinesis teljes hossza alatt intenzíven működnek
- D. főleg a sejtosztódás során figyelhetők meg

**29. Grupa D de cromozomi umani cuprinde:**

- A. cromozomi scurți de tip metacentric
- B. perechile 16-18 de cromozomi submetacentrici
- C. cromozomi acrocentrici cu sateliți pe brațele scurte
- D. perechile 13-16 de cromozomi acrocentrici

**29. Az emberi kromoszómák D csoportjához tartoznak:**

- A. a rövid metacentrikus kromoszómák
- B. a 16.-18. kromoszómapárok submetacentrikus kromoszómái
- C. a rövid karjukon szatellittel rendelkező akrocentrikus kromoszómák
- D. a 13.-16. párok akrocentrikus kromoszómái

**30. Tubulinele se formează în perioada interfazei:**

- A. G1 (presintetică)
- B. S (de sinteză)
- C. G2 (premitotică)
- D. în toate cele trei perioade

**30. A tubulinok az interfázis alábbi fázisában keletkeznek:**

- A. G1 (szintézis előtti) fázisban
- B. S (szintézis) fázisban
- C. G2 (mitózis előtti) fázisban
- D. mindhárom fázisban

## II. ALEGERE GRUPATĂ

La întrebările 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. Iepurii de Himalaya și iepurii de tip chinchilla:

- 1. pot avea în genotip gene pe care iepurii albinotici nu le au
- 2. au gene care aparțin aceleiași serii polialelice
- 3. pot avea în comun cu iepurii de tip sălbatic alela  $c^h$
- 4. au blană de culoare albă cu negru, respectiv gri-bej

### 31.A Himalaya- és a csincsilla nyulak:

- 1. genotípusa olyan géneket tartalmazhat, amelyek nem találhatók meg az albínó nyulaknál
- 2. ugyanahhoz a polialél sorozathoz tartozó génekkel rendelkeznek
- 3.  $c^h$  allélja a vadnyúlal közös lehet
- 4. fehér-fekete illetve szürke-drapp bundával rendelkeznek

### 32. Atât sindromul Down cât și sindromul Edwards:

- 1. se caracterizează prin malformații cardiace
- 2. se pot recunoaște din cauza epicantusului
- 3. sunt provocate de aneuploidii autozomale
- 4. au incidența la naștere de 1/600-1/700

### 32.Mind a Down-kór, mind pedig az Edwards szindróma:

- 1. a szív kóros elváltozásával jár
- 2. felismerhető a mongoloid redő miatt
- 3. oka autoszomális aneuploidia
- 4. gyakorisága születéskor 1/600-1/700

### 33.Aparatul Golgi:

- 1. sortează, prelucrează și translocă substanțe
- 2. face conexiunea între nucleu și plasmalemă
- 3. produce enzime digestive la plantele carnivore
- 4. conține un număr variabil de dictiozomi și ribozomi

### 33.A Golgi készülék:

- 1. kiválogatja, feldolgozza és továbbítja az anyagokat
- 2. kapcsolatot teremt a sejtmag és a plazmalemma között
- 3. emésztő enzimeket termel a rováremésztő növényeknél
- 4. változó számú diktioszómát és riboszómát tartalmaz

### 34. Triticale:

- 1. este un amfiploid natural
- 2. a apărut spontan în Caucaz
- 3. este un hexaploid cultivat
- 4. are  $2n = 8X = 56$

### 34. A tritikalé:

- 1. természetes amfiploid
- 2. spontán jelent meg a Kaukázusban
- 3. termesztett hexaploid
- 4. esetében  $2n = 8X = 56$

**35. Dominanța completă apare în transmiterea:**

1. culorii boabelor de mazăre
2. grupei de sânge AB la om
3. aspectului bobului de mazăre
4. culorii florii la barba-împăratului

**35. Teljes dominancia jelenik meg:**

1. a borsószemek színének átörököltésekor
2. az AB vércsoport átörököltésekor az embernél
3. a borsószemek kinézetének átörököltésekor
4. a csodatölcsér virágok színének átörököltésekor

**36. Amidonul:**

1. este cea mai frecventă substanță depozitată în celulele vegetale
2. apare sub formă de granule de forme și dimensiuni diferite
3. este depozitat în plastidele incolore - amiloplaste
4. apare sub forma unor cristale anorganice solitare

**36. A keményítő:**

1. a növényi sejtekben fellelhető leggyakoribb elraktározott anyag
2. különböző alakú és méretű szemcsék formájában jelenik meg
3. a színtelen plasztiszokban – amiloplasztiszokban raktározódik
4. magányosan álló szervesetlen kristályok formájában jelenik meg

**37. Fenomenul de inversare a sexului la porumb:**

1. presupune apariția de boabe în panicul
2. poate fi provocat de anumite infecții virale
3. presupune apariția de panicul în vârful știuletelui
4. poate fi provocat de creșterea umidității și de lumina intensă

**27. A nemek felcserélése a kukoricánál:**

1. a magok megjelenését feltételezi a címerben
2. bizonyos vírusfertőzések miatt alakulhat ki
3. a cső végén címer megjelenését feltételezi
4. a nedvesség fokozódása és az erős fény által is kiváltódhat

**38. Crossing-over-ul:**

1. este teza transmiterii înlănțuite a perechilor de gene
2. poate avea loc la organsime homozigote și heterozigote
3. conduce la formarea unor noi combinații de gene la homozigoți
4. stă la baza diversificării genotipice și fenotipice a organismelor

**38. A crossing-over:**

1. a génpárok kapcsolt átadásának elmélete
2. végbemehet homozigóta és heterozigóta szervezeteknél is
3. a homozigóták esetén új génkombinációk kialakulásához vezet
4. a szervezetek genotípusos és fenotípusos változékonyságának alapjául szolgál

**39. La *Humulus lupulus*:**

1. plantele femele au 16 autozomi și 4 heterozomi( $X_1X_1X_2X_2$ )
2. plantele femele au 16 autozomi și 2 heterozomi( $X_1X_2$ )
3. plantele masculine au 16 autozomi și 4 heterozomi( $X_1X_2Y_1Y_2$ )
4. plantele masculine au 16 autozomi și 2 heterozomi( $XY$ )

**39. A *Humulus lupulus*- nál:**

1. a nőnemű növény 16 autoszómával és 4 heteroszómával ( $X_1X_1X_2X_2$ ) rendelkezik
2. a nőnemű növény 16 autoszómával és 2 heteroszómával ( $X_1X_2$ ) rendelkezik
3. a hímnemű növény 16 autoszómával és 4 heteroszómával ( $X_1X_2Y_1Y_2$ ) rendelkezik
1. a hímnemű növény 16 autoszómával és 2 heteroszómával ( $XY$ ) rendelkezik

**40. Determinismul sexelor este genic la:**

1. mamifere
2. caras
3. musculița de oțet



4. porumb

**40. A nemek gén-meghatározottak:**

1. az emlősöknél
2. a kárásznál
3. az ecetmuslicánál
4. a kukoricánál

**41. Specie aloploidă este:**

1. mazărea
2. tutunul
3. rostopasca
4. grâul comun

**41. Allopoliploid faj:**

1. a borsó
2. a dohány
3. a vérehulló fecskefű
- 4 a közönséges búza

**42. Alege asocierea/ asocierile corecte în ceea ce privește numărul de cromozomi din celulele somatice:**

1. calul – 64 cromozomi
2. asinul – 64 cromozomi
3. asinul – 62 cromozomi
4. calul- 62 cromozomi

**42. Válaszd ki a szomatikus sejtek kromoszóma számára vonatkozó helyes társítást/társításokat:**

1. ló – 64 kromoszóma
2. szamár - 64 kromoszóma
3. szamár - 62 kromoszóma
4. ló – 62 kromoszóma

**43. Alege afirmația corectă:**

1. la plantele de spanac, heterozomul Y apare la sexul masculin
2. la om, heterozomul Y este acrocentric și prezintă sateliți pe brațe
3. la musculița de oțet, heterozomii aparțin perechii I de cromozomi
4. la insectele diptere și la fluturi, femelele au câte doi heterozomi identici

**43.Válaszd ki a helyes kijelentést/kijelentéseket:**

1. a spenótnál az Y kromoszóma a hímnemnél jelenik meg
2. az embernél az Y kromoszóma akrocentrikus és karjain szatellitek vannak
3. az ecetmuslicánál a heteroszómák az I. kromoszómapárhoz tartoznak
4. a kétszárnyú rovaroknál és a lepkéknél a nőtények két egyforma heteroszómával rendelkeznek

**44. Conversia genică apare la ciuperci din genul:**

1. *Neurospora*
2. *Saccharomyces*
3. *Aspergillus*
4. *Chlorella*

**44. Génkonverzió figyelhető meg az alábbi nemzetség(ek)be tartozó gombáknál:**

1. *Neurospora*
2. *Saccharomyces*
3. *Aspergillus*
4. *Chlorella*

**45. Primele forme mutante naturale descrise de câteva sute de ani au fost:**

1. rostopasca cu frunze laciniate
2. drosofilele cu ochi albi
3. oile cu o coastă în plus
4. salcâmul monofil

**45. Az első természetes mutáns formák, amelyeket több száz évvel ezelőtt írtak le:**

1. a szeldelt levéllel rendelkező vérehulló fecskefű növények voltak
2. a fehérszemű ecetmuslicák voltak
3. az eggyel több bordával rendelkező juhok voltak
4. az egylevelű akácnövények voltak

**46. Filamentele kinetocorale:**

1. sunt alcătuite din microtubuli pe care se fixează centromerii cromozomilor
2. au rol în separarea cromatidelor surori în mitoză și în meioza I
3. mijlocesc transportul seturilor omoloage de cromozomi spre polii celulei
4. sunt implicate în declanșarea diviziunii citoplasmei (citochineza)

**46.A kinetochor szálak:**

1. mikrotubulusokból állnak, amelyekhez a kromoszómák centromérái rögzülnek
2. a testvérkromatidák szétválasztásában játszanak szerepet a mitózis és az I. meiózis során
3. segítik a homológ kromoszóma szerelvények szállítását a sejt pólusai felé
4. szerepet játszanak a citoplazma osztódásának beindításában (citokinézis)

**47. Atât mutantele "petite" cât și mutantele "poky":**

1. pot apărea în cadrul coloniilor de drojdie de bere
2. afectează ritmul de creștere al ciupercilor din genul *Neurospora*
3. caracterizează plantele de porumb heterozigote
4. au deficiențe respiratorii provocate de mutații ale genelor extranucleare

**47. Mind a "petite", mind pedig a "poky" mutánsok:**

1. megjelenhetnek a sörélesztő kolóniákban
2. befolyásolják a *Neurospora* nemhez tartozó gombák növekedési ritmusát
3. a heterozigóta kukorica növényekre jellemzők
4. légzési nehézségekkel rendelkeznek, amelyeket sejtmagon kívüli gének mutációja okoz

**48.Paramecina este:**

1. un simbiot procariot intracitoplasmatic denumit *Caedobacter teniospiralis*
2. produsă de indivizii rezistenți de tip "killer" și transmisă prin conjugare indivizilor sensibili
3. o substanță cu efect letal asupra indivizilor care conțin particule kappa
4. produsă în prezența genei nucleare K pe baza informației genetice a particulelor kappa

**48.A paramecin:**

1. a *Caedobacter teniospiralis*-nak nevezett citoplazmában levő prokarióta szimbionta
2. a „killer” típusú rezisztens egyedek által termelt anyag, amely konjugációval átadható az érzékeny egyedeknek
3. letális hatású a kappa testecskékkel rendelkező egyedek számára
4. a kappa részecskék genetikai információja alapján a sejtmagban levő K gén jelenlétében előállított anyag

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

1. este mai compact și mai rigid din punct de vedere ultrastructural
2. se formează prin diferențierea citoplasmei la periferia celulei
3. conține sporopolenine, lignine, ceruri, suberine, cutine
4. se formează imediat după diviziunea celulei vegetale

**49. A másodlagos sejtfal, eltérően az elsődlegestől:**

1. ultrastruktúráját tekintve tömörebb és kevésbé rugalmas
2. a sejt perifériáján a citoplazma elkülönülése során keletkezik
3. sporopollenint, lignint, viaszokat, szuberint, kutint tartalmaz
4. a növényi sejt osztódása után azonnal kialakul

**50. Proteinele receptori:**

1. catalizează diferite reacții chimice
2. transmit semnale spre interiorul celulei
3. recunosc celulele de același tip
4. culeg informații din mediu

**50. A receptor fehérjék:**

1. különböző kémiai folyamatokat katalizálnak

2. jeleket továbbítanak a sejtek belseje felé
3. felismerik az ugyanolyan típusú sejteket
4. információkat gyűjtenek a környezetből

**51. Structurile celulei eucariote care conțin informații necesare sintezelor proteice sunt:**

1. mitocondriile
2. nucleii
3. cloroplastele
4. nucleozii

**51. A fehérjék szintéziséhez szükséges információkat tartalmazó sejtalkotók az eukarióta sejtben:**

1. a mitokondriumok
2. a sejtmagok
3. a kloroplasztiszok
4. a nukleoidok

**52. Prin încrucișare între organisme homoizigote care se deosebesc prin trei perechi de caractere (AABBCC X aabbcc), în F<sub>1</sub> rezultă o descendență care este:**

1. fenotipic 100% heterozigotă
2. genotipic 100% triplu-heterozigotă
3. genotipic 50% homoizigotă dominantă
4. fenotipic identică cu unul dintre părinți

**52. Három tulajdonságpárban különböző egyed keresztezése során (AABBCC X aabbcc) az F<sub>1</sub>-ben keletkezett nemzedékre jellemző:**

1. fenotípus szempontjából 100%-ban heterozigóták
2. genotípus szempontjából 100%-ban háromszoros heterozigóták
3. genotípus szempontjából 50%-ban domináns homoizigóták
4. fenotípusuk megegyezik az egyik szülő fenotípusával

**53. Natură chimică polizaharidică/predominant polizaharidică are:**

1. peretele celular
2. mucusul glicocalixului
3. capsula unor procariote
4. plasmalema eucariotelor

**53. Kémiai szempontból poliszacharid/ főleg poliszacharid természetű:**

1. a sejtfa
2. a glikokálix nyálkája
3. egyes prokarióták tokja
4. az eukarióták plazmalemmája

**54. Sunt caracteristice pentru *Drosophila melanogaster*:**

1. culoarea normală a ochilor, roșu corai și cea a corpului, gri
2. peste 500 de mutante, pentru însușirile fiziologice
3. apariția mutantelor *eyeless* cu șapte cromozomi
4. manifestarea semidominanței în privința culorii corpului

**54. A *Drosophila melanogaster*-re jellemző sajátosságok:**

1. a szemek normálisan korallvörös színűek, a test pedig szürke
2. az élettani tulajdonságok szempontjából több mint 500 mutáns létezik
3. megjelenhetnek a hét kromoszómával rendelkező *eyeless* mutánsok
4. a test színére vonatkozóan szemidominancia jelenik meg

**55. Sunt caractere determinate de gene dominante autozomale:**

1. polidactilia
2. strungăreața
3. prognatismul
4. dolicocefalia

**55. Domináns autoszomális gének által meghatározott tulajdonság(ok):**

1. a sokujjúság

2. a fogak közötti hézag
3. a prognatizmus
4. a megnyúlt fej

**56. Neuropatia optică Leber se transmite:**

1. mendelian
2. matroclin
3. sex-linkat
4. non-mendelian

**56. A Leber -féle optikus neuropátia:**

1. mendeli szabályok szerint öröklődik
2. matroclin módon öröklődik
3. nemhez kötötten öröklődik
4. nem mendeli szabályok szerint öröklődik

**57. Blocarea activității fusului de diviziune poate determina formarea:**

1. aneuploizilor
2. gameților diploizi
3. celulelor haploide
4. poliploizilor

**57. Az osztódási orsó blokkolása eredményezheti:**

1. aneuploidok keletkezését
2. diploid gaméták létrejöttét
3. haploid sejtek kialakulását
4. poliploidok létrejöttét

**58. Cariotipul unei persoane cu sindromul Klinefelter se caracterizează prin:**

1. trei cromozomi acrocentrici în grupa D
2. 14 autozomi aparținând grupei C
3. șase cromozomi metacentrici în grupa A
4. prezența unor heterozomi omologi

**58. A Klinefelter szindrómában szenvedő személyek kariotípusára jellemző:**

1. a D csoportban három akrocentrikus kromoszóma van
2. a C csoporthoz 14 autoszóma tartozik
3. az A csoportban hat metacentrikus kromoszóma van
4. homológ heteroszómák jelennek meg

**59. În anemia falciformă:**

1. hemoglobina normală HbA se transformă în hemoglobină anormală HbS
2. aminoacizii de pe catenele polipeptidice  $\alpha$  sunt la fel ca în hemoglobina normală
3. valina înlocuiește acidul glutamic din poziția 6 a catenei  $\beta$  a hemoglobinei
4. hematiile au formă de seceră și pot transporta *Plasmodium malariei*

**59. Sarlósejtes vérszegénység esetén:**

1. a normális HbA hemoglobin kóros HbS hemoglobinná alakul
2. az  $\alpha$  polipeptid láncok aminosavjai megegyeznek a normális hemoglobinban levőkével
3. a hemoglobin  $\beta$  láncában a 6. helyen a glutaminsavat valin helyettesíti
4. a vörös vértestek sarló alakúak és szállíthatják a *Malaria plasmodium*-ot

**60. Indivizii umani cu genotip X0 și XY:**

1. au doar celule somatice cu  $2n = 45$
2. prezintă câte o cromatină sexuală
3. sunt întotdeauna de sex feminin
4. manifestă gene prin hemizigotie

**60. Az X0 és XY genotípusokkal rendelkező személyek:**

1. csak  $2n=45$  szomatikus sejttel rendelkeznek
2. rendelkeznek egy-egy szex-kromatinnal
3. mindig nőneműek

4. gënjei hemizigóta formában nyilvánulnak meg

### III. PROBLEME

La întrebările 61-70, alegeți un singur răspuns dintre variantele propuse:

### III. FELADATOK

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

**Prin mitoze succesive și simultane care pornesc de la 10 celule inițiale din ficatul șoarecilor rezultă 640 de celule. Se consideră că cele 10 celule sunt la sfârșitul interfazei, că profazele sunt de 8 ori mai lungi decât telofazele iar anafaza este la fel de lungă ca telofaza. Fiecare metafază durează 20 minute și este jumătate din durata anafazei. Fiecare interfază durează 50 ore. Rezolvați cerințele 61-64 pornind de la datele problemei de mai sus:**

**Az egerek májából eltávolított 10 sejt egymást követő és egyidőben lejátszódó sejtosztódásai során 640 sejt keletkezett. Feltételezzük, hogy a 10 sejt az interfázis végén van, a profázisok 8-szor hosszabbak, mint a telofázisok, az anafázis pedig ugyanannyi ideig tart, mint a telofázis. Mindegyik metafázis 20 percig tart és ez az idő az anafázis időtartamának a fele. Mindegyik interfázis 50 óráig tart. A fenti adatokat figyelembe véve válaszd meg a 61.-64. feladatokat!**

**61. Calculați în cât timp se obțin cele 640 de celule:**

- A. 17100 minute
- B. 23520 minute
- C. 17520 minute
- D. 20520 minute

**61. Számítsd ki, mennyi idő alatt keletkezik a 640 sejt:**

- A. 17100 perc
- B. 23520 perc
- C. 17520 perc
- D. 20520 perc

**62. Stabiliți câți cromozomi/ cromatide/centromeri se află în cele 10 celule inițiale aflate în metafază:**

- A. 400 cromozomi bicromatidici
- B. 1600 de centromeri
- C. 800 cromozomi monocromatidici
- D. 1600 de cromatide

**62.Számítsd ki hány kromoszómával/kromatidával/centromérával rendelkezett a metafázisban levő eredeti 10 sejt:**

- A. 400 kétkromatidás kromoszóma
- B. 1600 centroméra
- C. 800 egykromatidás kromoszóma
- D. 1600 kromatida

**63. Dacă o celulă testiculară a șoarecilor se divide meiotic, vor rezulta spermatozoizi care vor conține fiecare:**

- A.  $n = 56$  cromozomi monocromatidici
- B.  $n = 40$  cromozomi bicromatidici
- C.  $n = 20$  cromozomi monocromatidici
- D.  $n = 40$  cromozomi monocromatidici

**63. Ha az egerek heréjének sejtjei meiotikusan osztódnak, olyan spermiumok keletkeznek, amelyek mindegyike:**

- A.  $n = 56$  egykromatidás kromoszómát tartalmaz
- B.  $n = 40$  kétkromatidás kromoszómát tartalmaz
- C.  $n = 20$  egykromatidás kromoszómát tartalmaz
- D.  $n = 40$  egykromatidás kromoszómát tartalmaz

**64. Dacă unul din acești șoareci homozigoți se încrucișează cu o femelă heterozigotă cu blană galbenă:**

- A. un sfert dintre descendenți mor înainte de naștere
- B. toți descendenții vor avea blană de culoarea blănii tatălui
- C. raportul de segregare după fenotip diferă de cel după genotip
- D. jumătate dintre descendenți vor avea blană galbenă

**64. Ha az egyik homozigóta egér egy sárga bundájú heterozigóta nőténnyel kereszteződik, az alábbiak történhetnek:**

- A. az utódok negyede születés előtt elpusztul
- B. az összes utód bundájának színe megegyezik az apa bundájának a színével
- C. a fenotípusos hasadási arány eltér a genotípusos hasadási aránytól
- D. az utódok felének sárga bundája lesz

**65. Într-o familie, tatăl este dreptaci și are grupa sanguină A, iar mama este stângace și are grupa sanguină B. Alegeți varianta corectă pentru copiii acestei familii:**

- A. 100% copii dreptaci și 50% cu grupa AB dacă tata și mama sunt heterozigoți pentru o pereche de caractere
- B. 50% copii dreptaci, 50% copii stângaci și 50% cu grupa B dacă mama este heterozigotă
- C. 50% copii dreptaci, 50% copii stângaci și 25% pentru fiecare din cele patru grupe sanguine dacă tatăl este dublu heterozigot
- D. 50% copii dreptaci, 50% copii stângaci și 100% grupa AB dacă tatăl este dublu homozigot

**65. Egy családban az apa jobbkezes és A vércsoportú, az anya pedig balkezes és B vércsoportú. Válaszd ki a család gyermekeire vonatkozó helyes kijelentést:**

- A. a gyermekek 100%-a jobbkezes és 50%-a AB vércsoportú, ha az apa és az anya is egy tulajdonságpárra nézve heterozigóta
- B. a gyermekek 50%-a jobbkezes, 50%-a balkezes és 50%-a B vércsoportú, ha az anya heterozigóta
- C. a gyermekek 50%-a jobbkezes, 50%-a balkezes, és 25% a valószínűsége mindegyik vércsoport megjelenésének, ha az apa kétszeresen heterozigóta
- D. a gyermekek 50%-a jobbkezes, 50%-a balkezes és 100%-ban AB vércsoportúak, ha az apa kétszeresen homozigóta

**66. Într-un cuplu s-au născut doi copii, unul cu pistrui, celălalt fără pistrui. Care poate fi genotipul părinților, dacă mama are pistrui și tatăl nu are pistrui:**

- A. mama și tatăl Pp și Pp
- B. mama PP și tatăl pp
- C. mama Pp și tatăl pp
- D. mama pp și tatăl PP

**66. Egy anyának két gyermeke született: az egyik szeplős, a másiknak pedig nincsenek szeplői. Milyen lehet a szülők genotípusa, ha az anya szeplős, az apának pedig nincsenek szeplői?**

- A. az anyáé és az apáé Pp és Pp
- B. az anyáé PP és az apáé pp
- C. az anyáé Pp és az apáé pp
- D. az anyáé pp és az apáé PP

**67. Ce număr de nucleoli și de centromeri poate prezenta o celulă umană în momentul definitivării ei funcționale, dacă aceasta este:**

- a. o hematie adultă
- b. un hepatocit
- c. un neuron

	a	b	c
A	0 nucleoli, 0 centromeri	minim 2 nucleoli, 92 centromeri	minim 1 nucleol, 46 centromeri
B	minim 1 nucleol, 46 centromeri	minim 1 nucleol, 46 centromeri	minim 1 nucleol, 46 centromeri
C	0 nucleoli, 0 centromeri	minim 1 nucleol, 46 centromeri	0 nucleoli, 0 centromeri
D	minim 1 nucleol, 92 centromeri	minim 2 nucleoli, 92 centromeri	minim 1 nucleol, 46 centromeri

**67. Hány sejtmagvacskával és centromérával rendelkezhet egy emberi sejt a teljes differenciálódása pillanatában, ha az illető sejt:**

- a. érett vörös vértest

- b. egy májsejt  
c. egy idegsejt

	a	b	c
A	0 sejtmagvacska, 0 centroméra	legalább 2 sejtmagvacska, 92 centroméra	legalább 1 sejtmagvacska, 46 centroméra
B	legalább 1 sejtmagvacska, 46 centroméra	legalább 1 sejtmagvacska, 46 centroméra	legalább 1 sejtmagvacska, 46 centroméra
C	0 sejtmagvacska, 0 centroméra	legalább 1 sejtmagvacska, 46 centroméra	0 sejtmagvacska, 0 centroméra
D	legalább 1 sejtmagvacska, 92 centroméra	legalább 2 sejtmagvacska, 92 centroméra	legalább 1 sejtmagvacska, 46 centroméra

**68. Într-o familie în care unul dintre părinți este bolnav, iar unul este sănătos dar purtător al aceluiași gene mutante X-linkate, există șansa ca cei doi copii să fie sănătoși?**

- A. da, 50% dintre fete pot fi sănătoase și nepurtătoare  
B. nu, nici un copil nu poate fi sănătos  
C. da, 25% dintre copii pot fi sănătoși și nepurtători  
D. nu, toți copiii sunt purtători

**68. Ha egy családban az egyik szülő beteg, a másik pedig egészséges, de hordozza a betegséget kiváltó X kromoszómához kötött mutáns gént, van esély arra, hogy a pár két gyermeke egészséges legyen?**

- A. igen, a lányok 50%-a egészséges lehet és nem hordozza a mutáns gént  
B. nem, egyetlen gyermek sem lehet egészséges  
C. igen, a gyermekek 25%-a egészséges lehet és nem hordozza a mutáns gént  
D. nem, mindegyik gyermek hordozni fogja a mutáns gént

**69. O femeie cu grupa de sânge A, a cărei mamă are grupa 0, naște un copil cu grupa AB. Genotipul posibil al bunicului (tatăl mamei) care coincide cu cel al tatălui copilului este:**

- A.  $L^A L^A$   
B.  $L^A L^B$ ,  
C.  $L^A I$   
D.  $L^B L^B$

**69. Egy A vércsoportú nő, akinek anyja 0 vércsoportú, AB vércsoportú gyermeket szült. Milyen genotípusa lehet a nagytatának (az anya apjának), amely megegyezik a gyermek apjának genotípusával:**

- A.  $L^A L^A$   
B.  $L^A L^B$ ,  
C.  $L^A I$   
D.  $L^B L^B$

**70. Analizați imaginile următoare și selectați răspunsul corect, referitor la bolile genetice indicate:**



a



b



c

	a	b	c
A	autozomală, structurală	autozomală, dominantă	heterozomală, recesivă
B	trisomie, autozomală	dominantă, autozomală	genică, dominantă
C	autozomală, numerică	heterozomală, numerică	heterozomală, dominantă
D	monosomie, heterozomală	trisomie, autozomală	monosomie, autozomală

**70. Tanulmányozd az ábrákat és válaszd ki a feltüntetett genetikai rendellenességekre vonatkozó helyes változatot!**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>
A	autoszomális, szerkezeti	autoszomális, domináns	heteroszomális, resesszív
B	trisómia, autoszomális	domináns, autoszomális	génmutáció, domináns
C	autoszomális, számbeli	heteroszomális, számbeli	heteroszomális, domináns
D	monoszómia, heteroszomális	trisómia, autoszomális	monoszómia, autoszomális

**Notă**

Punctajul total de 100 de puncte se obține astfel:

- câte un punct pentru întrebările 1-60;
- câte trei puncte pentru întrebările 61-70;
- 10 puncte din oficiu.

**SUCCES!**

**Megjegyzés:**

A teljes 100 pontot a következőképpen lehet elérni:

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

**SOK SIKERT!**