



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI ȘI  
CERCETĂRII



INSPECTORATUL ȘCOLA  
JUDEȚEAN CLUJ



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI  
BABES-BOLYAI UNIVERSITY  
BABES-BOLYAI UNIVERSITY  
BABES-BOLYAI UNIVERSITY  
TRADITIO ET EXCELLENTIA



Facultatea de  
Biologie și Geologie  
UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI



## OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE PENTRU GIMNAZIU

„GEORGE EMIL PALADE”

ETAPA NAȚIONALĂ

23 MAI 2026

CLASA a VIII-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.

### SUBIECTE

#### I. ALEGERE SIMPLĂ

La întrebările 1–30 alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

**1. Alegeți afirmația corectă privind localizarea genelor în cromozomi:**

- A. pentru intensificarea pigmentării ochilor la femei sunt în cromozomul 1
- B. cele care determină grupele sanguine sunt în cromozomul 9
- C. pentru hemofilie și daltonism se află în heterozomul 23 din grupa G
- D. cele ce determină pigmentarea pielii sunt predominant în heterozomul Y

**2. În arborele filogenetic al speciei *Homo sapiens* se consideră că după *Homo habilis*, în ordine cronologică, specia următoare a fost:**

- A. *Homo erectus*
- B. Omul de Neanderthal
- C. *Australopithecus*
- D. Omul de Cro-Magnon

**3. Concentrația normală din aer a elementelor chimice componente este:**

- A. oxigen: 78%
- B. dioxid de carbon: 0,03-0,04%
- C. azot: 21%
- D. alte gaze: 9,6%

**4. După două diviziuni ale unei celule somatice umane vor rezulta:**

- A. 4 celule diploide cu 46 de autozomi fiecare
- B. un număr total de 368 de cromatide
- C. 4 celule cu 184 de centromeri în total
- D. un total de 176 autozomi și 4 heterozomi

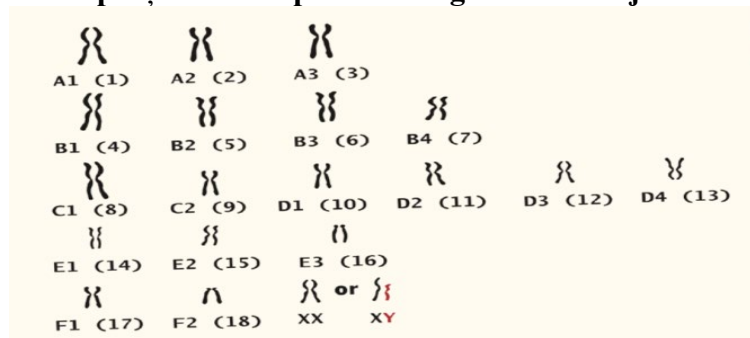
**5. Este o boală hidrică provocată de protozoare:**

- A. ascaridioza
- B. enterocolita
- C. leptospiroza
- D. giardioza

**6. Deficitul de vitamina PP determină:**

- A. pelagra
- B. scorbutul
- C. rahitismul
- D. ateroscleroza

**7. Alegeți specia căreia îi aparține cariotipul din imaginea de mai jos:**



- A. *Mus musculus*
- B. iepure
- C. *Canis lupus*
- D. pisică

**8. Alegeți asocierea corectă dintre substanțele poluante și efectele lor:**

- A. ozonul din straturile superioare afectează negativ fotosinteza și dezvoltarea plantelor
- B. benzenul provenit din arderea combustibililor produce cancer și afectează sistemul nervos
- C. nitrații din apa potabilă activează hemoglobina și oxigenează insuficient țesuturile
- D. dioxidul de carbon este principalul responsabil de ploile acide care ard țesuturile plantelor

**9. Fluxul genic poate apărea prin încrucișarea între indivizii:**

- A. aparținând unor specii diferite, dar care împart același teritoriu
- B. unor plante care ajung la maturitate sexuală în perioade diferite
- C. aparținând unor populații diferite ale aceleiași specii
- D. unor rase de animale între care există diferențe mari de talie

**10. În caz de cancer al țesutului pulmonar, pot fi observate microscopic următoarele modificări:**

- A. un strat subțire de celule, mai slab colorate, care învelesc plămânul
- B. mai multe straturi de celule periferice ce pot progresa spre interior
- C. celulele normale, după diviziuni repetate, ocupă spațiul celor anormale
- D. celulele canceroase își schimbă numărul nucleilor, dar își păstrează forma

**11. Un cercetător analizează o celulă umană după replicarea ADN-ului, la începutul diviziunii celulare. În această situație:**

- A. există 92 de cromozomi monocromatidici dispersați în nucleu
- B. fiecare cromozom conține două cromatide-surori identice genetic
- C. numărul moleculelor de ADN rămâne identic cu cel din gamet
- D. cromozomii devin vizibili la microscopul optic datorită despiralizării

**12. Referitor la relația dintre cromatină și cromozomi, afirmația corectă este:**

- A. cromatina se formează prin spiralizarea cromozomilor în timpul mitozei
- B. cromozomii reprezintă forma despiralizată permanentă a ADN-ului
- C. condensarea cromatinei permite individualizarea cromozomilor în diviziune
- D. cromatina este alcătuită exclusiv din acid ribonucleic și proteine structurale

**13. Reprezintă simptome ale diabetului zaharat:**

- A. senzația scăzută de foame și urinare frecventă
- B. creștere rapidă în greutate și hipoglicemie
- C. glucoză prezentă în urină și sete permanentă
- D. consum exagerat de apă și țesuturi hidratate

**14. Cromozomii omologi:**

- A. provin obligatoriu din replicarea aceluiași cromozom parental
- B. au aceeași succesiune de gene, dar pot conține alele diferite
- C. sunt identici morfologic și diferiți ca origine în celulele haploide
- D. reprezintă cele două cromatide-surori ale unui cromozom bicromatidic

**15. Referitor la indicele glicemic (IG) al alimentelor, este corectă afirmația:**

- A. alimentele cu IG mic cresc lent glicemia
- B. glucoza are indice glicemic aproape de zero
- C. peștele are indice glicemic foarte ridicat
- D. alimentele cu IG mare reduc glicemia

**16. Într-un cariotip uman normal masculin, este adevărat că:**

- A. heterozomii sunt incluși în aceeași grupă morfologică
- B. cromozomul Y este omolog la bărbați cromozomului X
- C. autozomii sunt reprezentați prin 22 de perechi omoloage
- D. toate perechile cromozomiale prezintă obligatoriu alele identice

**17. Într-o familie se urmăresc două caractere: forma liniei frontale a părului și prezența gropițelor în obraji. Un bărbat cu linie frontală rotundă și fără gropițe se căsătorește cu o femeie cu linie frontală în „V” și cu gropițe. Toți copiii lor au linie frontală în „V” și gropițe. Unul dintre acești copii se căsătorește cu o persoană cu linie frontală rotundă și fără gropițe. Care este probabilitatea ca un copil al acestui ultim cuplu să aibă linie frontală rotundă și fără gropițe?**

- A. 0%
- B. 25%
- C. 50%
- D. 75%

**18. Numărul de cromozomi din celulele corpului este:**

- A. 40 la vița-de-vie
- B. 28 la porumb
- C. 24 la orez
- D. 6 la musculița de oțet

**19. Analizând cariotipul unui individ, se observă că o anumită mutație genică a afectat sinteza melaninei. În contextul evoluționismului, care afirmație este corectă despre frecvența acestei gene într-o populație care trăiește în zonele cu radiații solare extrem de puternice?**

- A. frecvența alelei recesive va crește, deoarece selecția naturală favorizează variabilitatea genetică
- B. selecția naturală va acționa negativ asupra fenotipului albinotic, reducând frecvența alelei mutante în populație
- C. gena mutantă va fi transmisă preferențial la sexul masculin, conform legilor eredității heterozomale
- D. frecvența genei va fi aproximativ aceeași, deoarece albinismul nu influențează supraviețuirea

**20. Boala Huntington, spre deosebire de fibroza chistică:**

- A. este o boală sex-linkată, transmisă în descendență prin heterozomi
- B. se caracterizează prin degenerarea progresivă a celulelor nervoase
- C. poate fi determinată de o pereche homozigotă de gene de pe autozomi
- D. afectează în principal plămânii, sistemul digestiv și sistemul nervos

**21. Identificați asocierile corecte privind grupele de autozomi ale cariotipului uman:**

- A. Grupa C perechile 6-11
- B. Grupa E perechile 15-18
- C. Grupa F perechile 19-20
- D. Grupa D perechile 12-15

**22. Știind că sinteza unei proteine este determinată de un segment de ADN bicatenar format din 9600 de nucleotide, stabiliți numărul de aminoacizi codificați de acesta:**

- A. 3200
- B. 9600
- C. 1600
- D. 4800

**23. În ce categorie de greutate se încadrează o persoană a cărei masă corporală este de 90 kg și cu o înălțime de 1,80 m:**

- A. greutate normală
- B. obezitate clasa I
- C. supraponderal
- D. obezitate clasa II

**24. Știind că ceapa conține în celulele somatice  $2n=16$  cromozomi, iar mitoza durează aproximativ 20 de ore, precizați numărul de diviziuni mitotice succesive, prin care pornind de la o celulă mamă, se formează 128 de celule-fiice:**

- A. 10
- B. 7
- C. 6
- D. 12

**25. O persoană care prezintă sindromul Patau, asociat cu sindromul Turner, are următoarea formulă cromozomală:**

- A.  $44+XX$
- B.  $45+XO$
- C.  $46+XX$
- D.  $47+XO$

**26. Prin încrucișarea unui organism homozigot dominant AABB cu unul heterozigot AaBb, în F1 rezultă organisme:**

- A. exclusiv homozigote
- B. care manifestă caracterele recesive și dominante
- C. care manifestă numai caractere dominante
- D. exclusiv heterozigote

**27. Fenomenul de poliploidie de tipul  $6n=42$ , se poate manifesta la:**

- A. musculița de oțet
- B. câine
- C. pisica domestică
- D. grâu

**28. Angiosarcomul este:**

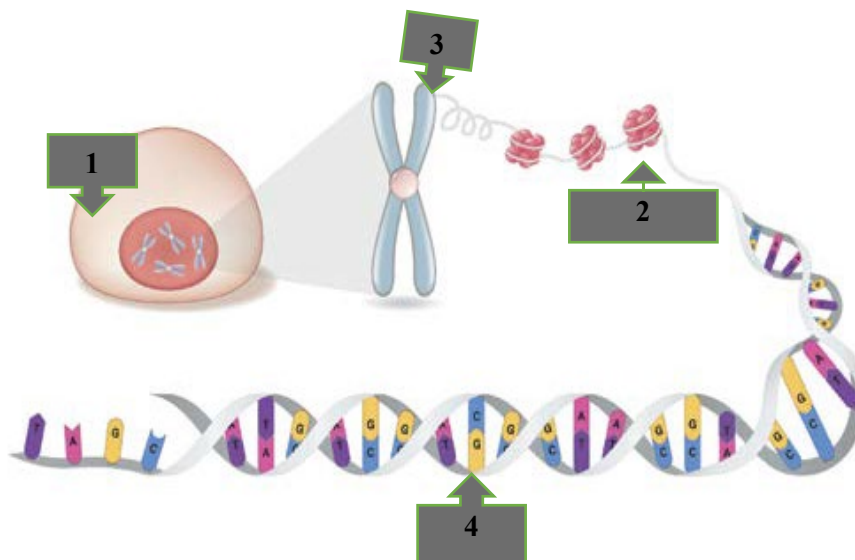
- A. o tumoare malignă frecventă
- B. un cancer al vaselor de sânge sau al vaselor limfatice
- C. întâlnit în epiteliul scuamos
- D. caracterizat prin prezența celulelor Reed-Sternberg

**29. Din căsătoria unui bărbat cu păr creț și o femeie cu păr ondulat, probabilitatea nașterii unui copil cu păr drept este:**

- A. 75%
- B. 0%
- C. 25%
- D. 50%

**30. În figura alăturată sunt reprezentate elemente care conțin informația genetică a unui organism. Identificați elementele numerotate cu cifre de la 1 la 4 și stabiliți corespondența dintre aceste structuri și funcția lor:**

- A. componenta notată cu cifra 2 conține proteine histonice în jurul cărora se răsucește ADN
- B. componenta notată cu cifra 1 conține cromozomi bicromatidici la sfârșitul mitozei/meiozei
- C. componenta notată cu cifra 4 reprezintă o succesiune de nucleotide din ADN-ul bicatenar
- D. capătul cromozomului notat cu cifra 3 se numește telomer și menține integritatea cromatidei



**II. ALEGERE GRUPATĂ**

La întrebările 31-45 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

**31. Sunt caractere poligenice:**

- 1. înălțimea corpului și culoarea pielii
- 2. inteligența determinată de alele ale aceleiași gene
- 3. culoarea părului determinată de două perechi de gene nealele
- 4. grupele sanguine determinate de trei perechi de gene

**32. Heterozomul Y conține următoarele gene:**

1. SRY care determină diferențierea testiculelor în viața intrauterină
2. care determină fertilitatea la sexul masculin
3. care se pot manifesta atât în stare dominantă cât și în stare recesivă
4. pentru prezența părului foarte lung în ureche

**33. Sunt considerate substanțe cancerigene din fumul de țigară:**

1. naftilamina și uretanul
2. dimetilnitrozamina și cadmiul
3. benzopirenul și clorura de vinil
4. toluidina și gudronul

**34. Într-o familie în care ambii părinți prezintă lobul urechii liber și gropiță mentonieră, se naște un copil care nu exprimă niciunul dintre aceste caractere. În legătură cu această situație se poate afirma că:**

1. fenotipul copilului sugerează participarea unor alele recesive provenite de la ambii părinți
2. doar unul din părinți poate fi heterozigot pentru ambele caractere ereditare analizate
3. apariția fenotipului copilului nu contrazice dominanța caracterelor manifestate la părinți
4. copilul este homozigot recesiv pentru cel mult unul din caracterele precizate în enunț

**35. Alegeți afirmațiile corecte despre ateroscleroză:**

1. poate avea drept consecință hipertensiunea și atacul vascular cerebral
2. este cauzată de o dietă bazată pe porumb și săracă în produse animale
3. reprezintă îngustarea vaselor de sânge prin depunere de lipide pe interior
4. poate produce angina pectorală și fibroză miocardică la nivel pulmonar

**36. În ceea ce privește mutațiile și efectele lor asupra organismelor este adevărat că:**

1. mutațiile pot reprezenta o sursă de variabilitate genetică
2. unele mutații compatibile cu viața pot fi transmise descendenților
3. mutațiile genice pot determina sinteza unor proteine modificate structural
4. anumite mutații pot avea valoare adaptativă în condiții specifice de mediu

**37. O femeie sănătoasă, heterozigotă pentru gena care determină fibroza chistică și purtătoare a genei pentru hemofilie, are copii cu un bărbat fără hemofilie, dar cu fibroză chistică. Considerând că aceste caractere segregă independent, se poate afirma că:**

1. probabilitatea apariției unui băiat hemofilic și cu fibroză chistică este de  $1/8$
2. toate fetele rezultate vor fi purtătoare ale genei pentru hemofilie
3. probabilitatea ca descendenții să manifeste fibroza chistică este de 50%
4. niciun descendent nu poate moșteni simultan cele două afecțiuni

**38. Cu privire la structura moleculei de ADN, se poate afirma că:**

1. pentozele din nucleotidele succesive ale unei catene se leagă între ele prin grupări fosfat
2. bazele azotate purinice de pe o catenă se leagă de cele pirimidinice de pe catena opusă
3. baza azotată este o substanță organică alcătuită din atomi de carbon și azot grupați în cicluri
4. realizează procesul de replicare în interfaza ce precede diviziunea celulară mitotică

**39. Materialul genetic extranuclear se află în:**

1. cloroplaste
2. cromozomi
3. mitocondrii
4. lizozomi

**40. Alegeți asocierile corecte dintre cercetători și contribuțiile lor în domeniul geneticii:**

1. Gregor Mendel – formularea legilor eredității pe baza experimentelor pe plante de mazăre
2. Friedrich Miescher – identificarea substanței numită „nucleină” în nucleul celular
3. Watson și Crick – descrierea structurii de dublu helix a acidului dezoxiribonucleic
4. Thomas Morgan – demonstrarea localizării genelor pe cromozomi la musculița de oțet

**41. Despre rolul grăsimilor esențiale în organism, se poate afirma că:**

1. vitaminele liposolubile includ vitaminele A, D, E și C implicate în procese metabolice
2. apa participă la transportul substanțelor nutritive și reglarea temperaturii corpului uman
3. fibrele alimentare sunt complet digerate și absorbite la nivelul intestinului subțire la om
4. acizii grași omega-3 și omega-6 contribuie la sănătatea cardiovasculară și nervoasă

**42. Alegeți afirmația corectă despre mutațiile genice:**

1. indivizii cu anemie falciformă pot manifesta rezistență la malarie
2. prin substituție poate fi înlocuită o bază azotată dintr-o nucleotidă
3. persoanele cu intoleranță la lactoză nu produc proteina lactază
4. prin inserție se inversează succesiunea de nucleotide din ADN

**43. Referitor la apariția și prevenirea diferitelor tipuri de cancer, se poate afirma că:**

1. sedentarismul și alimentația bogată în fibre pot favoriza dezvoltarea cancerului colorectal
2. expunerea excesivă la radiațiile ultraviolete poate favoriza apariția cancerului de piele
3. proliferarea necontrolată a celulelor apare fără implicarea mutațiilor genetice ale ADN-ului
4. neoplaziile sunt consecința dezechilibrului dintre proliferare și controlul diviziunii celulare

**44. Analizând afecțiunile respiratorii și cele metabolice, se poate afirma că:**

1. IMC 27,8 indică supraponderalitate
2. wheezingul poate apărea în astm
3. hiperuricemia poate provoca gută
4. glicemia în diabet este de 70-100 mg/dl

**45. Despre bolile nutriționale și influența factorilor de mediu asupra organismului uman se poate afirma că:**

1. obezitatea este influențată atât de dietă, cât și de comportamentul sedentar
2. anemia prin lipsă de fier este cauzată exclusiv de mutații ale genei hemoglobinei
3. calitatea solului și a apei pot influența direct conținutul de nutrienți din alimentație
4. diabetul zaharat este puțin determinat de stilul de viață, fiind o boală genetică

### **III. PROBLEME**

La întrebările 46-55, alegeți un singur răspuns dintre variantele propuse.

**46. Într-o familie, mama are nas lat și atât grupa sanguină cât și Rh-ul ce aparțin categoriilor cu frecvența fenotipică cea mai scăzută în populația României. Tatăl are nasul îngust, grupa sanguină cu frecvența fenotipică cea mai mare în populația României și Rh-ul heterozigot. Știind că bunica maternă avea nasul îngust, iar bunica paternă avea nasul lat și grupa sanguină homozigot recesivă, alegeți răspunsul corect despre probabilitatea transmiterii acestor caractere genotipice și fenotipice la descendenți.**

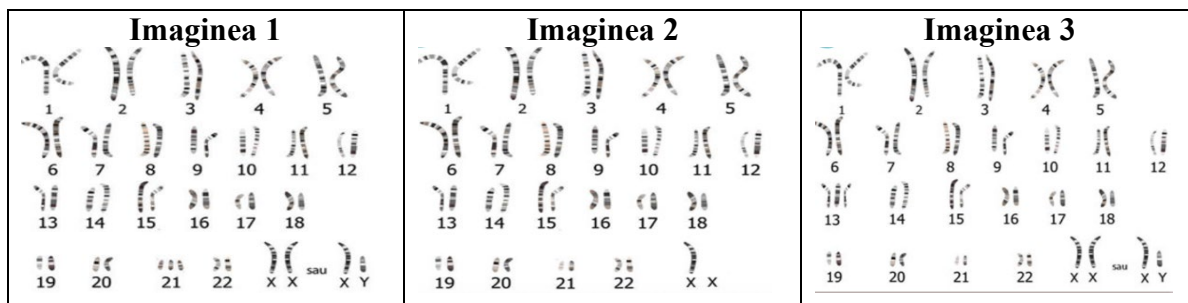
- A. 3/16 sunt genotipic triplu heterozigoți, iar fenotipic au nas lat, grupa A sau B și Rh pozitiv
- B. 50 % sunt homozigoți atât pentru forma nasului cât și pentru Rh, dintre care unul are grupa sanguină B
- C. 1/16 sunt genotipic triplu homozigoți recesiv, iar fenotipic au nas îngust, grupa sanguină O și Rh negativ
- D. 37,5% sunt heterozigoți atât pentru forma nasului cât și pentru grupa sanguină, dintre care jumătate au și Rh pozitiv

Olimpiada de biologie – clasa a VIII-a

**47. Imaginile 1-3 reprezintă cariotipuri ale unor sindroame ce afectează organismul uman. Alegeți varianta corectă de răspuns despre:**

**Alegeți varianta corectă de răspuns despre:**

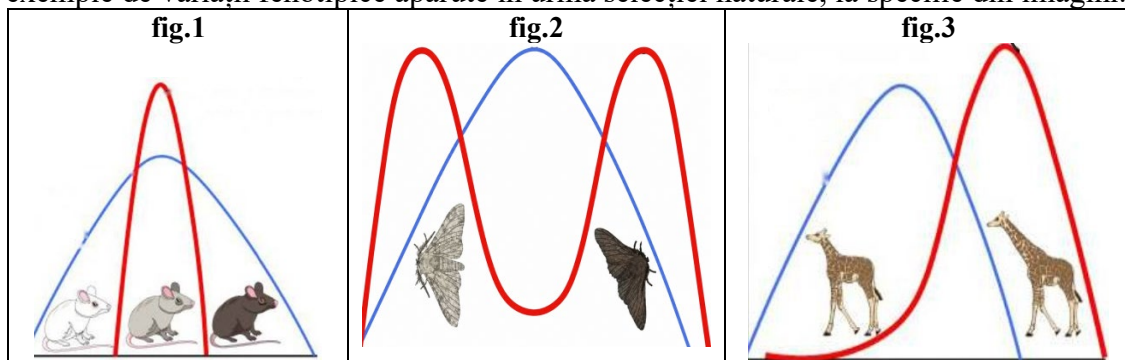
- numărul posibil de cromozomi din gameții care participă la fecundație
- denumirea și/sau categoria din care fac parte aceste sindroame
- cauzele sindroamelor identificate



	a.	b.	c.
A	Imaginea 1: 23Y + 22X sau 23X + 22X	Imaginea 2: sindromul Turner sau monosomia X; maladie heterozomală	Imaginea 3: nondisjuncția unei perechi de cromozomi submetacentrici din grupa D, în meioză
B	Imaginea 2: 22X + 22- sau 22XX + 22-	Imaginea 1: Trisomia 21 sau sindromul Down; maladie numerică cromozomală	Imaginea 1: nesepararea unei perechi de autozomi acrocentrici din grupa G, în cursul formării gameților
C	Imaginea 3: 22X + 23X sau 23Y + 22X	Imaginea 3: sindromul Patau sau trisomia 13; maladie autozomal-cromozomală	Imaginea 2: nesepararea gonozomilor în cursul diviziunii reducționale
D	Imaginile 1 și 3: 22X + 23X sau 23X + 21Y	Imaginile 1 și 3: maladii numerice autozomale	Imaginile 2 și 3: mutații genomice ale unor cromozomi acrocentrici

**48. Graficele din tabelul de mai jos reprezintă tipuri de selecție naturală. Alegeți răspunsul corect despre:**

- tipul de selecție naturală și/sau caracteristicile acesteia
- cauzele care determină fiecare tip de selecție
- exemple de variații fenotipice apărute în urma selecției naturale, la speciile din imagini.





	a.	b.	c.
A	Figura 3 reprezintă selecția direcțională - selecția unei singure variante din populație	Figura 2- mediul devine neuniform	Figura 1- șoareci cu blana gri
B	Figura 1 reprezintă selecția stabilizatoare - selecția variantei medii	Figura 3- mediul se modifică într- o anumită direcție	Figura 1- șoareci cu blana neagră
C	Figura 2 reprezintă selecția disruptivă- selecția menține extremele	Figura 1- mediul este instabil o perioadă îndelungată	Figura 2- fluturi de culoare gri
D	Figura 3 - selecția elimină sau favorizează variantele medii	Figura 2 - condiții de mediu extrem	Figura 3- girafele cu gât lung

**49. O proteină este alcătuită din 79 de aminoacizi. Știind că sinteza acesteia are loc pe baza informației genetice dintr-o secvență de ADN și că molecula de ARNm transcrisă are un singur codon STOP ( care nu codifică nici un aminoacid), este corectă afirmația:**

- A. secvența de ARNm obținută prin transcripție conține 237 nucleotide, iar în translație participă 79 molecule de ARNt
- B. catena de ADN transcrisă conține 240 nucleotide, iar în translație participă 80 molecule de ARNt
- C. secvența de ARNm implicată în sinteza proteinelor conține 240 nucleotide, iar în translație participă 79 molecule de ARNt
- D. molecula de ADN copiată conține 480 nucleotide, iar în translație participă 80 molecule de ARNt

**50. La analiza cromatinei sexuale și a cariotipului unor pacienți cu anomalii cromozomiale heterozomale s-au obținut următoarele observații:**

- individul A prezintă 2 corpusculi Barr;
- individul B nu prezintă corpuscul Barr;
- individul C prezintă 1 corpuscul Barr;
- individul D nu prezintă corpuscul Barr și este de sex masculin

**Știind că cei patru indivizi au, într-o ordine necunoscută, următoarele cariotipuri:**

- 45, X
- 47, XXX
- 47, XXY
- 47, XYY

**care dintre variantele de asociere este corectă?**

- A. A – 47, XXY ; B – 45, X ; C – 47, XXX ; D – 47, XYY
- B. A – 47, XXX ; B – 45, X ; C – 47, XXY ; D – 47, XYY
- C. A – 47, XXX ; B – 47, XYY ; C – 45, X ; D – 47, XXY
- D. A – 47, XXY ; B – 47, XYY ; C – 45,X ; D – 47, XXX

**51. La câine, pisica domestică și cimpanzeu, un zigot din fiecare specie obținut prin fecundație începe să se dividă mitotic, fără apariția erorilor genetice. Pe baza cunoștințelor despre numărul caracteristic de cromozomi al fiecărei specii, stabiliți:**

- numărul total de cromatide existente la începutul primei diviziuni mitotice pentru fiecare specie
- numărul total de cromozomi monocromatidici din toate celulele rezultate după trei diviziuni succesive ale zigotului la câine
- specia la care, după două diviziuni succesive ale zigotului, totalul cromozomilor din toate celulele rezultate este egal cu 192.

	a.	b.	c.
A.	câine – 156, pisică – 76, cimpanzeu – 96 cromatide	624	cimpanzeu
B.	câine – 78, pisică – 38, cimpanzeu – 48 cromatide	312	pisica
C.	câine – 156, pisică – 76, cimpanzeu – 48 cromatide	624	câinele
D.	câine – 78, pisică – 76, cimpanzeu – 96 cromatide	312	cimpanzeu

**52. În arborele genealogic al descendenților Reginei Victoria, privind transmiterea hemofiliei, se observă că o femeie clinic sănătoasă, neavând ascendenți masculini afectați cunoscuți, are: un frate bolnav, doi fii, dintre care unul bolnav, o fiică sănătoasă care, la rândul ei, are un fiu bolnav. Cu privire la acest arbore genealogic, care dintre următoarele afirmații este corectă?**

- femeia analizată este obligatoriu homozigot dominantă pentru caracterul urmărit
- probabilitatea ca fiica femeii analizate să fie heterozigotă este de 50%
- nepotul bolnav, precizat în enunț, a moștenit alela patologică de la tatăl său
- dacă femeia analizată mai are un fiu, probabilitatea ca acesta să fie bolnav este de  $\frac{1}{2}$

**53. În urma unei nondisjuncții a heterozomilor în timpul gametogenezei, rezultă un zigot cu 47 de cromozomi, de sex feminin. Zigotul format parcurge ulterior două diviziuni mitotice normale. Stabiliți:**

- formula cromozomală a zigotului
- numărul total de cromozomi/ și de cromatide existenți în toate celulele rezultate după cele două mitoze
- manifestările caracteristice individului rezultat.

	a.	b.	c.
A.	44 + XXX	188 cromozomi monocromatidici	dezvoltare intelectuală aproape normală, fertilitate redusă, anomalii de comportament
B.	45 + XX	188 cromozomi bicromatidici	scolioză, fertilitate redusă, statură mare
C.	46 + XO	94 cromozomi bicromatidici	modificări EEG, hipotonie, probleme de coordonare motorie
D.	44 + XXX	94 cromozomi monocromatidici	microcefalie, tulburări de auz, dislexie

**54. Considerând că într-o populație de vulpi arctice, culoarea albă a blănii este determinată de o genă recesivă, iar stratul gros de grăsime este determinat de o genă dominantă, identificați răspunsul corect, referitor la:**

- genotipul indivizilor care ar fi cei mai apti pentru supraviețuire în timpul iernii polare
- probabilitatea ca un descendent provenit din încrucișarea unui individ cu genotipul AaGg cu unul aagg să prezinte ambele trăsături avantajoase în timpul iernii polare
- evoluția frecvenței genelor alele Aa în această populație, după aproximativ 100 de generații

	a.	b.	c.
A	aaGg	25%	probabilitate mare ca descendenții cu alela A să fie eliminați
B	aaGG	12,5%	majoritatea descendenților homozigoți (aa) vor supraviețui
C	AaGg	37,5%	majoritatea dintre descendenți vor fi heterozigoți (Aa)
D	Aagg	25%	descendenții homozigoți (AA) vor supraviețui în număr mare

**55. La testul de evaluare din capitolul *Sănătatea omului și a mediului*, Dragoș și Răzvan, elevi în clasa a VIII-a, au avut de formulat câte patru enunțuri.**

*Enunțuri formulate de către Dragoș:*

- Carența de tiamină determină boala beri-beri, iar lipsa vitaminei C determină scorbutul
- Pinul, azalea și camelia sunt plante acidofile, iar pădăria este o plantă bazofilă
- Dizenteria este o boală cauzată de infecția bacilară cu *Entamoeba histolitica*
- Mătasea broaștei și lintița se dezvoltă excesiv în prezența nitraților

*Enunțuri formulate de către Răzvan:*

- Obezitatea și consumul exagerat de zahăr sunt factori de risc pentru diabetul de tip 1
- Microbiota intestinală sintetizează vitaminele K, B<sub>2</sub> și B<sub>6</sub>, dar nu în cantități suficiente pentru organism
- Infrasunetele distrug globulele roșii, pot cauza migrene sau pierderea echilibrului
- Histaminele determină creșterea cantității de mucus din tractul respirator

Știind că pentru fiecare enunț corect formulat, fiecare elev va primi câte 4 puncte, iar pentru fiecare enunț greșit va pierde câte 2 puncte din cele acumulate, precizați câte puncte a obținut fiecare elev în total:

- Dragoș a obținut 16 puncte, iar Răzvan 4 puncte
- Dragoș a obținut 10 puncte, iar Răzvan 4 puncte
- Dragoș a obținut 4 puncte, iar Răzvan 10 puncte
- Dragoș și Răzvan au obținut câte 10 puncte fiecare

**NOTĂ:**

**Punctajul total de 100 de puncte se obține astfel:**

- câte un punct pentru întrebările 1-30;
- câte două puncte pentru întrebările 31-45;
- câte trei puncte pentru întrebările 46-55;
- 10 puncte din oficiu.

**S U C C E S !**