



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E ARSIMIT  
DHE SPORTIT  
AGJENCIA KOMBËTARE E PROVIMEVE

Olimpiada Kombëtare, Faza e II

Klasa 11

Lënda Biologji

31 janar 2014

Zgjidhjet e testit

1. Një grua me grup gjaku AB martohet me një burrë me grup gjaku A, babai i të cilit është me grup gjaku O.

a) Skiconi pemën gjenealogjike për këtë familje.

3 pikë

b) Sa është propabiliteti që të dy fëmijët e tyre të jenë me grup A?

2 pikë

c) Sa është propabiliteti që një fëmijë të jetë me grup O?

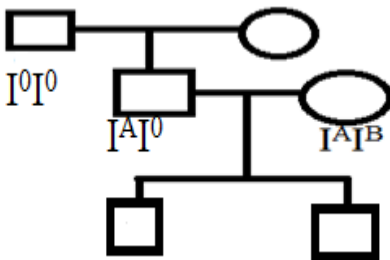
2 pikë

d) Sa është propabiliteti që fëmija i parë të jetë djalë me grup AB dhe i dyti djalë me grup B?

3 pikë

Përgjigje:

a)



b)  $1/4 I^A I^A + 1/4 I^A I^O = 1/2$  grup A

c) Propabiliteti është 0

d)  $1/2 \cdot 1/4 \times 1/2 \cdot 1/4 = 1/64$

2. Në tre gjallesa të llojeve të ndryshme është bërë kryqëzimi i një individi diheterozigotë me një individ homozigotë rechesiv për të dy gjenet të llojit përkatës.

Për të tre rastet përkatësisht në brezninë e parë (F1) janë marrë këto rezultate:

I. P: ♀ AaBb x ♂ aabb

Në F1: 25% AaBb; 25% aabb; 25% Aabb; 25% aaBb

II. P: ♀ AaBb x ♂ aabb

Në F1: 50% AaBb; 50% aabb

III. P: ♀ AaBb x ♂ aabb

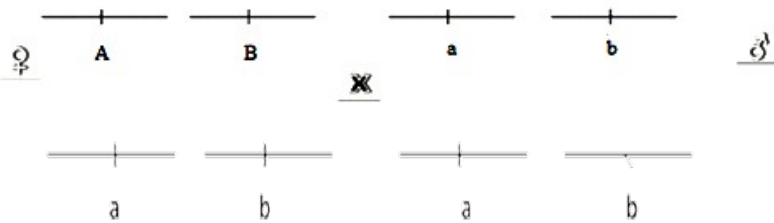
Në F1: 43%Aabb; 7%AaBb; 43% aaBb; 7% aabb

Për secilin rast argumentoni rezultatet duke i ilustruar me skemat përkatëse që tregojnë pozicionin e gjeneve në kromozome.

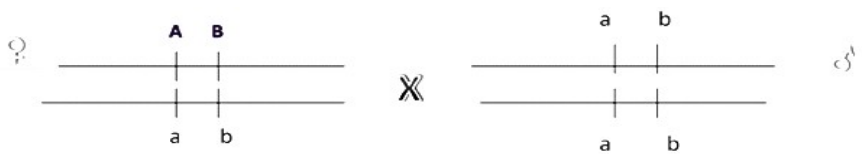
10 pikë

**Përgjigje:**

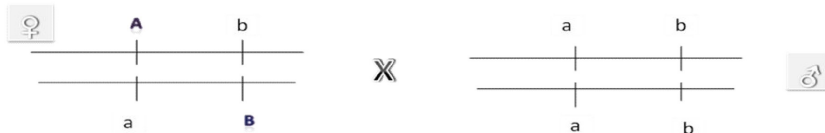
I. Gjenet A e B ndodhen në çifte të ndryshme kromozomesh homologe (janë të pavarur).



II. Gjenet A dhe B janë të lidhur dhe ndodhen shumë pranë njëri – tjetrit, prandaj nuk ka ndodhur kryqkëmbimi (krosingoveri).



III. Gjeni A e B janë të lidhur, por midis tyre ka ndodhur dukuria e kryqkëmbimit (krosingoveri). Largësia midis gjeneve A dhe B është 14 njësi krosingoveri.



3. Një proteinë ka një peshë molekulare 66000 g/mol. Pesha mesatare e një aminoacidi është 110g/mol. Sa nukleotide përmban gjeni që kodon këtë proteinë duke ditur se 20% e këtij gjeni përbëhet nga intronet?

10 pikë

**Përgjigje:**

66000 : 110 = 600 aminoacide  
 600 aminoacide kodohen nga 1800 nukleotide  
 $1800 + 0.2x = x$   
 Gjeni përmban 2250 nukleotide

4. Hormoni somatostatinë prodhohet nga hipotalamusi dhe frenon çlirimin e hormonit të rritjes somatotropinë nga gjendra e hipofizës.

a) Tregoni si prodhohet hormoni somatostatinë duke aplikuar teknologjinë e ADN rikombinante.

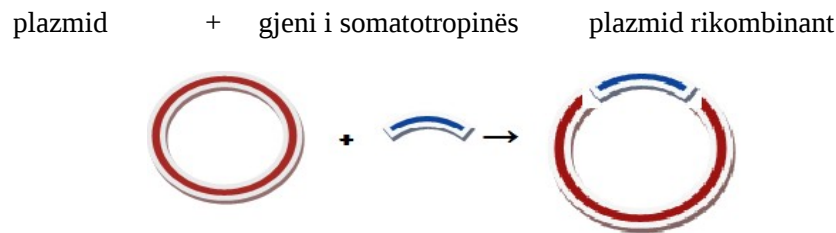
**6 pikë**

b) Paraqitni skematikisht këtë proces.

**4 pikë**

**Përgjigje:**

- Fillimisht veçohet plazmidi i bakterit E.coli.
- Me ndihmën e një enzime të restriksionit pritët dhe veçohet nga ADN e njeriut gjeni që kodon somatostatinën. Me të njëjtën enzimë restriksioni pritët edhe plazmidi ku do të instalohet gjeni i somatostatinës, sepse në këtë mënyrë fijet ngjitëse të tyre do të jenë koomplementare. Si rrjedhojë formohet një plazmid rikombinant.
- Ky plazmid rikombinant futet në qelizën bakteriale. Gjatë riprodhimit të qelizës bakteriale, dyfishohet ADN e saj, si edhe gjeni që kodon somatostatinën. Në qelizën bakteriale krahas proteinave të tjera sintetizohet edhe somatostatinë.
- Pasi formohet një klon qelizash bakteriale me metoda kimike veçohet somatostatina.



Klonimi i gjenit të somatostatinës në qelizën bakteriale që shërben si impiant për shumëfishimin e tij.

Gjeni i klonuar i somatotropinës



Proteina e veçuar nga qeliza bakteriale.



5. Organet e aparatit tretës janë të vendosura brenda një tubi të quajtur gypi tretës ose trakti gastrointestinal.

a) Shpjegoni mekanizmin e tretjes së proteinave në stomak.

**2 pikë**

b) Duodeni është pjesë e zorrës ku ndodh edhe pjesa më e madhe e tretjes së lëndëve. Cilat gjëndra derdhen lëngjet e tyre në duoden?

**2 pikë**

c) Cilat janë enzimat kryesore që përmban lëngu pankreatik? Për secilën enzimë shkruani substancat mbi të cilat ato veprojnë.

**6 pikë**

**Përgjigje:**

- a) Stomaku është organ muskolor që tkurret ritmikisht. Nga qelizat gjëndrore të mureve të tij sekretohet HCl dhe pepsinë. Pepsina vepron në pH acid, që sigurohet nga prania e HCl-së, duke zbërthyer proteinat deri në peptide.
- b) Gjendra e pankreasit që derdh lëngun pankreatik dhe tëmbli lëngun biliar.
- c) Lëngu pankreatik përmban enzima tretëse për çdo lloj ushqimi. Enzimat kryesore janë:
  - Amilaza pankreatike tret niseshtenë
  - Tripsina tret proteinat
  - Lipaza tret lyrat
  - Nukleazat janë enzima që zbërthejnë acidet nukleike në nukleotide.