



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

OLIMPIADA KOMBËTARE E BIOLOGJISË NË SHKOLLËN E MESME

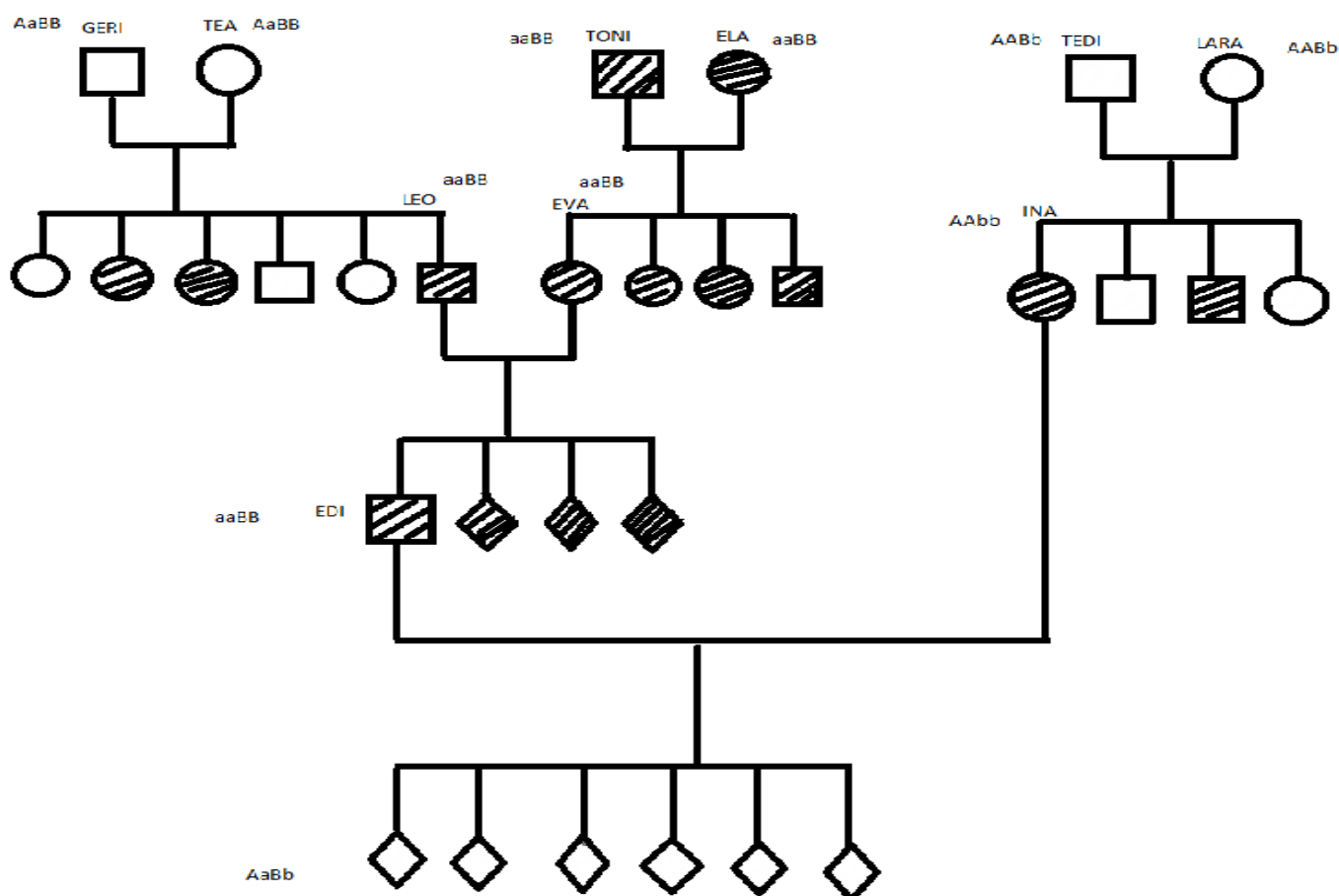
Faza e tretë, Zgjidhjet

Viti mësimor 2016-2017

11 mars 2017

Zgjidhja e ushtrimit 1

Skema



a) Përcaktimi i gjenotipeve të secilit individ vlerësohet me

1 pikë

1)Ela 2)Toni 3)Eva 4)Geri 5)Tea 6)Leo 7)Edi

Meqë Toni me Elën janë të shurdhët dhe kanë lindur të gjithë fëmijët të shurdhët tregon që janë homozigotë për të njëjtin alel recesiv të shurdhësisë, me gjenotip (aa). Meqë vajza e tyre Eva e martuar me Leon, që të dy të shurdhët lindin vetëm fëmijë të shurdhët, tregon se ata janë bartës të të njëjtit alel recesiv (a), pra janë

me gjenotip (aa). Del se edhe prindërit e Leo janë bartës (a), janë heterozigotë (Aa), duke shpjeguar lindjen e fëmijve të shurdhët e të atyre me dëgjim normal.

b) *Përcaktimi i gjenotipeve të secilit individ vlerësohet me*

1 pikë

1)Tedi 2)Lara 3)Ina 4) gjenotipi i fëmijve të Inës dhe Edit

Meqë nga matesa e Edit me Inën të dy të shurdhët lindin vetëm fëmijë me dëgjim normal tregon se janë të shurdhët për dy gjene të ndryshme jo alelike. Duke ditur se familja e Edit është bartëse e alelit (a), familja e Inës është bartëse e një gjeni tjetër (b) dhe gjenotipi i saj është (bb).

Zgjidhja e ushtrimit 2

Njehsimi i secilit prej tipeve të gjenotipeve të pasardhësve të lindur

1 pikë

		def	
1	Def dEF	Def/def dEF/def	Pa krosingover
2	DEf deF	DEf/def deF/def	Me krosingover të dyfishtë
3	DEF def	DEF/def def/def	Me krosingover të njëfishtë
4	DeF dEf	DeF/def dEf/def	Me krosingover të njëfishtë

Njehsimi i krosingoverit të dyfishtë teorik të pritshëm

1 pikë

Propabiliteti i ndodhjes së krosingoverit të dyfishtë është i barabartë me produktin e përqindjeve të krosingoverit midis D____E (SI) dhe E____F (SII) (si dy ngjarje të pavarura).

SI x SII = krosingoveri i dyfishtë teorik i pritshëm

$20/100 \times 11/100 = 2,2\%$ krosingoveri i dyfishtë teorik i pritshëm.

Njehsimi i krosingoverit të dyfishtë të vëzhguar

1 pikë

Koincidenca = kros të dyfishtë të vëzhguar / kros të dyfishtë të pritur.

$0,7 = X / 2,2$

$$X = 0,7 \times 2,2 = 1,54\% \text{ (kros të dyfishtë të vëzhguar)}$$

Njehsimi i frekuencës së pasardhësve me krosingover të vëzhguar midis D___E **1 pikë**

$$\text{Krosingoveri midis D___E është } 20 - 1,54 = 18,46\%$$

Njehsimi i frekuencës së pasardhësve me krosingover të vëzhguar midis E___F **1 pikë**

$$\text{Krosingoveri midis E___F është } 11 - 1,54 = 9,46\%$$

Njehsimi i frekuencës së gjithë pasardhësve të cilët ka ndodhur krosingoveri. **1 pikë**

$$\text{Si rezultat individë të krosingovuar janë: } 18,46 + 9,46 + 1,54 = 29,48\%$$

Njehsimi i frekuencës së pasardhësve të cilët nuk ka ndodhur krosingoveri. **1 pikë**

$$\text{Individë të pakrosingovuar janë: } 100 - 29,46\% = 70,54\%.$$

Zgjidhja e ushtrimit 3

a) Njehsimi i shpeshtive gjenike (p) dhe (q) **2 pikë**

Njehsimi i shpeshtive gjenotipike të pritshme (p^2), ($2pq$), (q^2) **3 pikë**

b) Njehsimi i numrit të pritshëm të individëve MM, MN, NN **3 pikë**

a) Numri i individëve me gjenotipe të ndryshme për sistemin MN të grupeve të gjakut do të jetë:

$$MM = 0,33 \times 1000 = 330$$

$$MN = 0,34 \times 1000 = 340$$

$$NN = 0,33 \times 1000 = 330$$

Secili individ ka dy alele, prandaj individët:

$$MM \text{ kanë } 2 \times 330 = 660 \text{ alele M}$$

$$MN \text{ kanë } 340 \text{ alele M dhe } 340 \text{ alele N}$$

$$NN \text{ kanë } 2 \times 330 = 660 \text{ alele N}$$

$$\text{Shuma e aleleve të kësaj populate është } 2 \times 1000 = 2000$$

Nëse (p) shënojmë shpeshtinë e alelit (M) dhe (q) shënojmë shpeshtinë e alelit (N) atëherë:

$$p = 660 + 340 / 2000 = 0,5$$

$$q = 1 - p = 0,5$$

b) Në bazë të ligjit Hardy – Vainberg shpeshtitë gjenotipike të pritshme do të jenë:

$$p^2 = (0,5)^2 = 0,25$$

$$2pq = 2 \times 0,5 \times 0,5 = 0,5$$

$$q^2 = (0,5)^2 = 0,25$$

Numri i pritshëm i individëve në bazë të ligjit Hardi – Vainberg do të jetë:

$$MM = 0,25 \times 1000 = 250$$

$$MN = 0,5 \times 1000 = 500$$

$$NN = 0,25 \times 1000 = 250$$

Zgjidhja e ushtrimit 4

a) Përcaktimi i llojit të çrregullimit në bazë të vlerave të pH

Përcaktimi i llojit të çrregullimit nëse është metabolik, apo respirator

1 pikë

1 pikë

Është acidozë sepse pH është më i ulët se norma.

Është acidozë metabolike si pasojë e uljes së nivelit të bikarbonateve.

(Nga tabela vihet re HCO_3^- është më e vogël se norma).

(Nuk është respiratore niveli PCO_2 është nën normë).

b) Shpjegimi i kompesimit të pjesshëm nga pulmonet

1 pikë

Çrregullimi acido bazik është pjesërisht i kompensuar nga pulmonet. Hiperventilimi pakëson presionin pjesor të CO_2 dhe synon të rivendosë vlerat e pH plazmatik. Por duke qenë se pH persiston acid, është acidozë metabolike pjesërisht e kompensuar

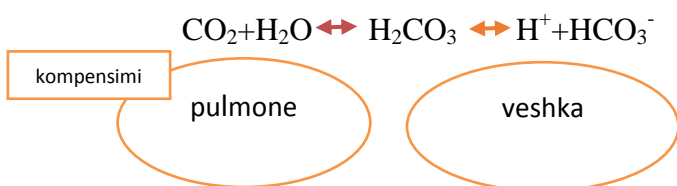
c) Shpjegimi i njërit prej mekanizmave përgjegjës për hiperventilimin

1 pikë

1- Stimuli i kemoreceptorëve (në aortë dhe karotide) që nxisin në mënyrë të menjëhershme qendrën e frymëmarrjes 1 pikë

2- Ndryshimi i pH përcillet nga gjaku në LCS dhe përgjegjëse për një kompensim më të zgjatur dhe të plotë për të cilën kërkohen 12-24 h 1 pikë

3- Buferimi i acideve të formuar nga bikarbonatet jashtëqelizore çon në formimin e CO_2 , rritja e përqendrimit të të cilit në gjak nxit qendrën e frymëmarrjes. 1 pikë



d) Shpjegimi i procesit të kompesimit në vlerën e pH 7,0

1 pikë

Në këtë stad nuk pritet që të arrihet kompensimi pulmonar. Madje vendin e hiperventilimit mund ta zërë hipoventilimi.

- e) Shpjegimi i secilit prej shkaqeve pse ndodh hiperkalemia **1 pikë**
- Prej pamjaftueshmërisë së sekretimit tubular për të kompensuar pakësimin e filtrimit glomerular të K^+ (nuk filtronin mës GFR është shumë e ulët dhe nuk e sekretojnë sa duhet)
 - Hipoaldosteronizëm hiporeninemic si pasojë e pakësimin të sintezës së reninës nga dëmtimi renal i avancuar (prishja e strukturave të aparatit jukstaklomerular)
 - Acidoza metabolike renale (në tubula del H dhe mban K) çarja e qelizave renale që çliron K^+ brendaqelizor

f) Secili factor që çon në shfaqjen e uremisë **1 pikë**

- Reduktimi i procesit të filtrimit
- Reduktimi i procesit të sekretimit

Kur GFR bie në rreth 25% të vlerave normale ndodh grumbullimi në organizëm i produkteve të azotuara dhe lëndëve të tjera për shkak të pakësimin të eliminimit të tyre. Si rezultat do të reduktohet procesi i:

- filtrimit
- sekretimit.

g) Përcaktimi i rritjes së përqendrimit brenda qelizor të joneve natrium **1 pikë**
Rritet përqendrimi brenda qelizor i joneve Na

h) Përcaktimi i rritjes së osmolaritetit **1 pikë**
Rritet osmolariteti

i) Përshkrimi i secilës dukuri që ndodh me qelizat e trurit **1 pikë**

- Rritja e osmolaritetit çon në grumbullimin e tepërt të ujit që çon në edemë qelizore.
- Edema e qelizave të trurit është përgjegjëse për alteracionet e vetëdijes që mund të çojë deri në komë uremike (intoksikimi me mbetjet e azotuara).

Zgjidhja e ushtrimit 5

a) Emërtimi i bërthamës B **1 pikë**

Spermatozoidi

b) Përcaktimi i rëndësisë së bërthamës A **1 pikë**

b) Formon tubin e polenit, që shkon në drejtim të ovulës.

c) Emërtimi i bërthamës I **1 pikë**

Qeliza vezë

d) Përcaktimi i bërthamave G dhe H **1 pikë**

Bërthamat me origjinë nga polet, që formojnë bërthamën polare ose dytësore.

e) Përcaktimi i kombinacionit të bërthamave që do të formojnë zigotën **1 pikë**

CI

f) Përcaktimi i kombinacionit të bërthamave që do të formojnë bërthamën me 3n kromosome **1 pikë**

BGH

g) Përcaktimi i origjinës së embrionit dhe endospermës **2 pikë**

Embrioni e ka origjinën nga (CI) dhe endosperma e ka origjinën nga (BGH).