



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

OLIMPIADA KOMBËTARE E BIOLOGJISË

Viti mësimor 2015-2016

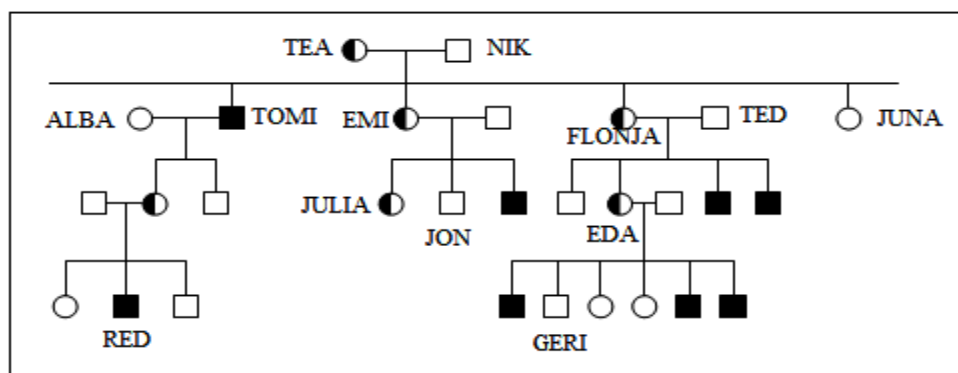
Faza e dytë

Klasa 11

ZGJIDHJE

1. Në pemën e mëposhtme gjenealogjike, tregohet trashëgimia e daltonizmit (verbërisë ndaj ngjyrave).

- Femer normale □ Mashkull normal
● Femer mbartese ■ Mashkull Daltonik



Përgjigjuni pyetjeve të mëposhtme:

- a) Cilët janë fëmijët e Teas dhe të Nikut? **4 pikë**
b) Cilat janë gjenotipet e Tomit, Julias dhe Jonit? **3 pikë**
c) Sa përqind e fëmijve të Teas dhe Nikut janë daltonikë? **3 pikë**
d) Amund të themi që Flonja është daltonike? Arsyetoni përgjigjen? **2 pikë**
e) A mund të themi që Redi është daltonik? Arsyetoni përgjigjen? **2 pikë**

Përgjigje:

- a) Përcaktimi i secilit prej fëmijëve të Teas dhe të Nikut vlerësohet me **1 pikë.**
b) Përcaktimi i gjenotipit të secilit individ vlerësohet me **1 pikë.**
c) Përcaktimi i përqindjes së fëmijve daltonikë vlerësohet me **1 pikë.**
d) Arsyetimi nëse Flonja është daltonike vlerësohet me **1 pikë.**
e) Arsyetimi nëse Redi është daltonik vlerësohet me **1 pikë.**

Daltonizmi (verbëria ndaj ngjyravë) është një sëmundje recesive, që trashëgohet me kromozomin seksual X.

- a) Fëmijët e Teas dhe të Nikut janë Tomi, Emi, Flonja dhe Juna.
- b) Tomi (X^dY), Julia (X^DX^d) dhe Joni (X^DY).
- c) Nga 4 fëmijët vetëm Tomi është daltonik, pra 25%.
- d) Flonja nuk është daltonike, por bartëse e daltonizmit, sepse merr X^D nga babai X^d nga nëna.
- e) Redi është daltonik, sepse merr X^d nga nëna dhe Y nga babai.

2. Një lloj bime përmban një lëndë helmuese. N.q.s gjedhët ushqehen me këtë bimë, helmi kalon në qumësht dhe mund të helmojë njeriun që e pi atë. Ky helm inhibon një enzimë që shndërron acidin laktik në përbërës të tjerë në mëlçi.

- a) Analizoni pse lodhja, pas ushtrimeve të sforcuara fizike intensifikon simptomat e kësaj sëmundjeje. **5 pikë**
- b) Shpjegoni pse në këtë rast ulet pH i gjakut? **3 pikë**

Përgjigje:

a) Analiza e intensifikimit të simptomave të sëmundjes vlerësohet me **5 pikë**.

- Intensiteti i lartë i ushtrimeve fizike, zvogëlon sasinë e O_2 **1 pikë**
- Qelizat muskulore fillojnë të kryejnë frymëmarrjen anaerobe **1 pikë**
- formimi i acidit laktik **1 pikë**
- sëmundja nuk lejon zbërthimin e acidit laktik në mëlçi. **1 pikë**
- Rritja e sasisë së acidit laktik në gjak **1 pikë**

b) Shpjegimi i uljes së pH të gjakut vlerësohet me **3 pikë**.

- Rritja e sasisë së acidit laktik **1 pikë**
- Krijimi i ambientit acid në gjak **1 pikë**
- vlera e pH në mjedis acid **1 pikë**

a) Gjatë ushtrimeve të sforcuara fizike, në mungesë të sasisë së nevojshme të oksigjenit qelizat muskulore fillojnë të kryejnë frymëmarrjen anaerobe gjatë së cilës formohet një sasi e konsiderueshme acidi laktik. Në mungesë të enzimës, acidi laktik nuk mund të shpërbëhet në mëlçi. Si pasojë do të grumbullohet një sasi e madhe acidi laktik në gjak.

b) Sasia e lartë e acidit laktik në gjak, krijon ambient me aciditet të lartë. Vlera e pH në mjedis acid është e ulët. Kjo është arsyeja që pH i gjakut do të ulet shumë.

3. Babai me grupin B të gjakut dhe flokë të drejtë dhe nëna grupin AB të gjakut dhe flokë të drejtë kanë dy fëmijë. Sa është probabiliteti që njëri nga fëmijët të jetë me grup gjaku B dhe flokë të drejtë dhe fëmija tjetër me grup gjaku A dhe flokë kaçurrel? **8 pikë**

Përgjigje:

- Përcaktimi i gjenotipeve të prindërve për tiparin grup gjaku **1 pikë**
- Përcaktimi i gjenotipeve të prindërve për tiparin formë e flokëve **1 pikë**
- Përcaktimi i gametëve të prindërve për tiparin grup gjaku **1 pikë**
- Përcaktimi i gametëve të prindërve për tiparin grup gjaku **1 pikë**
- Përcaktimi i propabilitetit që fëmija të ketë grup gjaku B dhe flokë të drejtë **2 pikë**
- Përcaktimi i propabilitetit që fëmija të ketë grup gjaku A dhe flokë kaçurrel **2 pikë**

P: AB x B0

P: Aa x Aa

$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$;

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$

4. Kodi gjenetik është i programuar në gjuhën e nukleotideve të ARN-së, në raportin 3 nukleotide për 1 aminoacid.

- a) Përcaktoni sa triplete formohen prej nukleotideve të ARN mesazhere në mënyrë që të mos përmbajë citozinë nukleotidin. **4 pikë**
- b) Përcaktoni përmbajtjen nukleotidike të këtyre tripleteve. **6 pikë**

Përgjigje:

- a) Përcaktimi i numrit të tripleteve vlerësohet me **4 pikë**
- b) Përcaktimi i përmbajtjes nukleotidike të tripleteve vlerësohet me **6 pikë**

Formohen 3^3 triplete d.m.th 27 triplete të cilat janë:

	U	G	A	
U	UUU	UGU	UAU	U
	UUG	UGG	UAG	G
	UUA	UGA	UAA	A
G	GUU	GGU	GAU	U
	GUG	GGG	GAG	G
	GUA	GGA	GAA	A
A	AUU	AGU	AAU	U
	AUG	AGG	AAG	G
	AUA	AGA	AAA	A

5. Gjatë procesit të tkurrjes muskulore analizoni rëndësinë e:

- a) joneve kalcium **6 pikë**
- b) ATP **4 pikë**

Përgjigje:

Kërkesa a

- *Impuls nervor – jone calcium* **2 pikë**
- *Formimi i kompleksit aktinë – miozinë* **2 pikë**
- *Shkëputja e aktinës nga miozina* **2 pikë**

Kërkesa b

- *Tkurrja muskulore kërkon energji* **1 pikë**
- *Energji – prodhim ATP-je* **1 pikë**
- *ATP- mitokondri* **1 pikë**
- *Numri i madh i mitokondrive në qelizat muskulore* **1 pikë**

a) Tkurrja e fijeve muskulore rregullohet nga përqëndrimi i joneve kalcium. Në gjendje qetësie përqëndrimi i këtyre joneve është i ulët, kurse në momentin kur impulsi nervor mbrin në muskulonet kalcium çlirohet nga rrjeti endoplazmatik i fijes muskulore. Kalciumi ndryshon formën e proteinave (aktinë/miozinë), që të ndihmojë fiksimin e tyre. Kur ngacmimi pushon, jonet kalcium rikthehen në rrjetin endoplazmatik dhe aktina shkëputet nga miozina dhe shkaktohet lëshimi i muskulit.

b) Tkurrja muskulore kërkon sasi të madhe energjie që sigurohet nga ATP e prodhuar në mitokondri. Kjo është arsyeja që qelizat muskulore kanë një sasi të madhe mitokondrish ku sigurohet energjia e nevojshme për tkurrjen muskulore.