



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

**OLIMPIADA KOMBËTARE E BIOLOGJISË**

**ZGJIDHJE**

**Viti mësimor 2016-2017**

**Faza e dytë**

**Klasa 10**

**Zgjidhja e ushtrimit 1**

- a) *Roli i enzimës në reaksionet biokimike vlerësohet me* **1 pikë**  
*Roli i substratit në reaksionet biokimike vlerësohet me* **1 pikë**

Veprimi i një enzime i detyrohet strukturës së makromolekulës proteinike, një proteinë rruazore që ofron sipërfaqen e duhur për tu lidhur me substancat të quajtura substrakt. Ashtu si çdo bravë hapet me një çelës, çdo enzimë ka një sipërfaqe aktive, (ku ndodhet qendra aktive) që mund të lidhet vetëm me një substrat me formë të përshtatshme. **Enzima është çelsi dhe substrati është brava.**

- b) *Të shpjegojë vetinë specifike të enzimave* **1 pikë**

Enzimat janë specifike, kështu proteaza zbërthen proteinat.

- c) *Shpjegimi i rolit jetik të enzimave në uljen e energjisë së aktivizimit në reaksionet biokimike* **1 pikë**

*Ilustrimi me një shembull* **1 pikë**

Ulja e energjisë së aktivizimit bën që reaksionet biokimike të zhvillohen në temperaturat optimale të trupit. Në rast të kundërt ndodh denaturimi i proteinave, që çon në vdekjen e organizmit.

- Shpjegimi i rolit jetik të enzimave në shpejtësinë e reaksioneve biokimike* **1 pikë**

*Ilustrimi me një shembull* **1 pikë**

Gjaku ynë përmban dyoksid karboni. Në plazmën e gjakut dyoksidi i karbonit vepron me ujin duke formuar acidin karbonik (reaksion i kthyeshëm). Në mungesë të enzimës reaksioni që prodhon acidin karbonik është shumë i ngadaltë. Kjo do të rriste përqëndrimin e dyoksidit të karbonit në gjak, gjë që do të çonte në vdekjen e organizmit.

- d) *Shpjegimi i rolit negativ të rritjes së temperaturës së trupit në rastet e sëmundjeve të ndryshme.* **1 pikë**  
Enzimat kanë temperaturën optimale të veprimit të tyre. Kur një person ka temperaturë të lartë, shtrembërohet sipërfaqja aktive e enzimës.

Aktiviteti i enzimës ulet. Bie aktiviteti metabolik. Sasia e energjisë që sigurohet për kryerjen e proceseve jetësore është shumë e vogël. I sëmurë ndjen debolesë. **1 pikë**

## Zgjidhja e ushtrimit 2

- Përcaktimi i numrit të kromozomeve në qelizat seksuale **1 pikë**
- Përcaktimi i numrit të kromozomeve në qelizat somatike **1 pikë**
- Njehsimi i shumës së përgjithshme të kromozomeve **1 pikë**

## Zgjidhja e ushtrimit 3

a) Dukuria që bën të mundur shkëmbimin e gazeve  $O_2$  dhe  $CO_2$  në nivelin e hojzave Difuzioni ose shpërhapja që kryhet pa shpenzim energjie. **1 pikë**

b) Dukuria që ndodh te ameba vlerësohet me **1 pikë**  
Dukuria që ndodh te rruaza e kuqe e gjakut vlerësohet me **1 pikë**  
Dukuria që ndodh është osmoza  
Rruazat e kuqe do të fryhen dhe më pas do të shkatërrohen.  
Ameba si gjallesë njëqelizore ujin e tepërt e nxjerr jashtë me vakuolat pulsuese.

c) Arsyeja e mbrojtjes së mishit prej baktereve vlerësohet me **1 pikë**  
Mishi i mbuluar me kripë ruhet pa u prishur sepse kripa krijon një mjedis hipertonic që vret bakteret.

d) Shpjegimi i vyshkjes së bimës **1 pikë**  
Hedhja e kripës në tokë do ta bënte ujin e tokës hipertonic në krahasim me përmbajtjen e qelizave bimore. Uji do të largohet nga qelizat bimore, do të ndodhë plazmoliza. Bima do të vyshket.

e) Lloji i transportit të karbohidrateve drejt gypave të floemës vlerësohet **1 pikë**  
Realizohet nëpërmjet transportit aktiv

## Zgjidhja e ushtrimit 4

a) Të shpjegojë që aktiviteti fizik shoqërohet me shpenzim energjie. **1 pikë**  
Të shpjegojë që energjia sigurohet nga djegia e lëndëve ushqimore. **1 pikë**  
 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + \text{energji}$   
Sasia e oksigjenit do të ulet.

b) Të shpjegojë rolin e oksigjenit dhe dyoksidit të karbonit **1 pikë**  
Të shpjegojë rritjen e sasisë së dyoksidit të karbonit **1 pikë**

c) Të shpjegojë shpeshimin e procesit të frymëmarrjes **1 pikë**  
Të shpjegojë sigurimin e energjisë me anë të fermentimit **1 pikë**  
Gjatë ushtrime të sforcuara fizike rritet përqëndrimi i acidit laktik. Shpeshimi frymëmarrjes bën që të reduktohet sasia e oksigjenit, kështu që organizmi siguron energjinë e nevojshme në kushte anaerobe, me fermentim. Prandaj prodhohet acid laktik.

d) Të shpjegojë lidhjen e aktivitetit fizik me punën e zemrës **2 pikë**

- e) Përbërja e gjakut që kthehet nga qarkullimi i madh  
I pasur me dioksid karboni **1 pikë**  
Përbërja e gjakut që kthehet nga qarkullimi i vogël  
I pasur me oksigjen **1 pikë**

### **Zgjidhja e ushtrimit 5**

- a) Përcaktimi i kompletit diploid dhe haploid **1 pikë**  
 $2n = 24$  kromozome  
 $n = 12$  kromozome
- b) Përcaktimi i numrit të kromozomeve të marra nga babai **1 pikë**  
 $n = 12$  kromozome
- c) Përcaktimi i autozomeve që ndodhen në një gamet **1 pikë**  
11 autozome
- d) Përcaktimi i kromozomeve seksuale që ndodhen në një qelizë vezë **1 pikë**  
1 kromozom seksual X