



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
DHE SPORTIT

Olimpiada Kombëtare, Faza e II

Klasa 12

Lënda Biologji

31 janar 2014

Zgjidhjet e testit

1. Kryqëzohen kavje gri qimebutë me kavje të bardha qimeashpër. Në brezninë e parë, shfaqen kavje gri qimeashpër 100%. Sa klasa fenotipike do të shfaqen në brezninë e dytë nga kryqëzimi i individëve të breznisë së parë? Përcaktoni gjenotipin për çdo individ. Për cilin nga ligjet e Mendelit bëhet fjalë? **10 pikë**

Përgjigje:

Kavje gri qimebutë x kavje e bardhë qimeashpër

A: tipari ngjyrë

B: tipari ashpërsi e qimes

P: AA_{bb} x aaBB

F₁: 100% AaBb

F₁: AaBb x AaBb

Ndërtohet tabela për të përcaktuar gjenotipet për çdo individ.

Në F₂ shfaqen 4 klasa fenotipike: 9 A_B_; 3 aaB_; 3 A_bb; 1 aabb

Ligji i tretë i Mendelit.

2. Qeliza është e aftë të shndërrojë një formë energjie në një tjetër. Ky shndërrim kryhet në kloroplaste dhe në mitokondri.

a) Cilat janë dy mënyrat e fosforilimit në qelizë? **2 pikë**

b) Sa molekula ATP formohen nga një molekulë NADH dhe nga një molekulë FADH₂ në mitokondri? **2 pikë**

c) Shpjegoni bilancin energjetik gjatë glikolizës. **3 pikë**

d) Analizoni sistemin e transportit të elektroneve në mitokondri? **3 pikë**

Përgjigje:

a) Fosforilimi në nivel substrati dhe fosforilim kimio-osmotik

b) 1NADH → 3ATP; 1FADH₂ → 2ATP

c) Që të fillojë procesi i glikolizës qeliza duhet të përdorë 2 ATP. Në fund të këtij procesi do të përftohen 4 ATP. Bilanci del me 2 ATP të fituara nga shpërbërja e çdo molekule glukozë ose 7% e sasisë së energjisë që gjendet në një molekulë glukozë.

d) Në STE elektronet e pasura me energji gjatë katabolizmit të lëndës kapen nga NAD⁺ dhe FAD të cilët reduktohen dhe si pasojë krijohet një gradient elektrokimik. Energjia e këtij gradienti përdoret nga kompleksi enzimatik ATP-sintetazë për sintezën e ATP-së. Procesi quhet fosforilim kimio-osmotik.

3. Aparati i frymëkëmbimit te njeriu luan rol të rëndësishëm për kryerjen e proceseve jetësore.

a) Shpjegoni dallimin midis frymëmarrjes qelizore dhe ajrimit të mushkërive.

3 pikë

b) Shpjegoni dukurinë që bën të mundur shkëmbimin e gazeve midis ajrit atmosferik dhe ajrit të hojzave.

4 pikë

c) Shpjegoni si realizohet kontrolli i ajrimit të mushkërive.

3 pikë

Përgjigje:

a) Procesi kimik që çliron energjinë që ndodhet në molekulën e glukozës quhet frymëmarrje qelizore: $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O + \text{energji}$.

Energjia e çliruar grumbullohet përkohësisht në molekulat e ATP. Kjo energji shërben për zhvillimin e proceseve jetësore të organizmit.

Procesi i shkëmbimit të gazeve të frymëmarrjes (O_2 dhe CO_2) midis gjakut dhe mjedisit të jashtëm quhet ajrimi i mushkërive.

b) Lëvizja e ajrit bëhet nga trysnia më e madhe drejt trysnisë më të vogël. Gjithashtu edhe shkëmbimi i ajrit të atmosferës me atë të hojzave bëhet sipas kësaj ligjësie. Trysnia atmosferike nuk mund të ndryshojë sa herë duam ne. Parametri që mund të ndryshojë është trysnia e hojzave.

Gjatë frymëthithjes trysnia e hojzave duhet të jetë më e vogël se trysnia atmosferike, kurse gjatë frymënxjerrjes duhet të ndodhë e kundërta. Ndryshimi i vëllimit të kafazit të kraharorit i detyrohet ngritjes dhe uljes së brinjëve, si dhe lëvizjes lart dhe poshtë të diafragmës.

c) Në palcën e zgjatur të trurit ekzistojnë qendrat e frymëmarrjes të cilat përmes gjakut që përftojnë, ndejnë ndryshimet e përqëndrimit të O_2 , CO_2 dhe ndryshimet e pH.

4. I. Ndërmjet karakteristikave të organizmave të gjallë riprodhimi është vetia themelore që siguron vazhdimësinë e llojit.

Ilustroni nëpërmjet shembujve format e shumimit vegjetativ dhe ku qëndron rëndësia e tij?

2 pikë

II. Gjatë pjalmimit, kokrrizat e pjalmi transportohen nga thekët te pistili.

a) Shpjegoni formimin e qelizave seksuale mashkullore të një bime me lule.

4 pikë

b) Shpjegoni formimin e qelizave seksuale femërore të një bimë me lule.

4 pikë

Përgjigje:

I. Riprodhimi vegjetativ. Takohet te bimët dhe realizohet nga pjesë të ndryshme të trupit bimor si: zhardhokët e patates, stolonet e luleshtrydhes, bulbat e qepës, degët e rrushit etj.

Individët e rinj janë identik me individin nga është marrë organi vegjetativ. Kjo është edhe një nga format natyrore të klonimit.

II. a) Qelizat seksuale mashkullore formohen në trastat e pjalmi të pjalmores. Qelizat ($2n$) që gjenden në brendësi të trastave ndahen me mejozë dhe formojnë kokrrizat e pjalmi. Bërthama haploide e tyre ndahet me mitozë dhe formon bërthamën vegjetative e cila siguron rritjen e gypit pjalmik, dhe bërthamën riprodhuese. Bërthama riprodhuese ndahet dhe formon dy bërthama spermatike (n).

b) Qelizat seksuale femërore formohen në vezoren e pistilit, brenda së cilës kapen vezëzat. Si pasojë e ndarjes meiotike formohet trasta embrionale me 8 bërthama haploide (n). Katër bërthama shkojnë në njërin pol të trastës embrionale dhe katër në polin tjetër. Një bërthamë nga secili pol, shkon në qendër të trastës embrionale. Dy bërthamat shkrihen e formojnë bërthamën dytësore ose polare ($2n$). Nga të gjashtë qelizat haploide të poleve, ajo më e madhja është qeliza vezë.

5. Për të njohur më mirë fazat e procesit të konvertimit energjistik që zhvillohet në qelizat bimore, në një kulturë O_2 i H_2O është markuar me izotopin ^{18}O ($H_2^{18}O$). Në të janë shtuar: ADP, joni fosfat, $NADP^+$ si dhe disa kloroplaste. Nëse tretësira ndriçohet me dritë të bardhë vihet re çlirim O_2 që përmban ^{18}O , molekula NADPH dhe ATP.

a) Cili proces ka ndodhur? Shkruani reaksionin e përgjithshëm të kësaj faze.

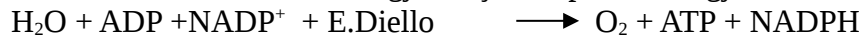
5 pikë

b) Në cilën pjesë të kloroplastit prodhohet ATP? Analizoni sintezën e ATP gjatë kësaj faze.

5 pikë

Përgjigje:

a) Ka ndodhur fotosinteza. Oksigjeni i çliruar prodhohet gjatë fotolizës së ujit.



(Energjia diellore thithet nga klorofila)

b) Skema e kloroplastit. Në fazën dritore prodhohet ATP gjatë reaksioneve ciklike dhe jociklike të saj. Faza dritore ndodh në grana, pra dhe ATP prodhohet në grana (në membranën e tilakoideve)