

RJEŠENJA TESTA ZA 1. RAZRED GIMNAZIJE (Državno, 2013.; Ukupno: 60 bodova)

1. **Ukupno 3 boda prema:**

- a) Skica neobojenog škrobnog zrnca = 1 bod i skica slojevitog/tamnije obojenog škrobnog zrnca = 1 bod (pokazuje je li pravilno izrađen preparat sa što manje mjehurića)
- b) Ispravan izračun povećanja mikroskopa pri skiciranju = 1 bod

2. **Ukupno 2 boda prema:**

- a) škrobna zrnca = 1 bod
- b) leukoplasti/ amiloplasti = 1 bod

3. **Ukupno 3 boda prema:**

- a) (tamniju) promjenu boje škrobnih zrnca/ zapažaju se slojevi škrobnih zrnaca = 1 bod
- b) škrob = 1 bod
- c) Višak glukoze koja nastaje fotosintezom nadzemna stabljika krumpira transportirala je u gomolj krumpira, tu se polimerizira u škrob i pohranjuje u obliku škrobnih zrnaca **svaka druga varijanta smislenog odgovora** = 1 bod

4. **Ukupno 3 boda prema:**

- a) škrob služi kao zaliha/pričuva hrane/ glukoze koju će iskoristiti mlada biljka za rast/ koja se razvija iz pupova (dok ne dobije prve prave listove) i fotosintezom počne sama proizvoditi potrebnu hranu
... **svaka druga varijanta smislenog odgovora** = 1 bod
- b) počinje razgradnja škroba do glukoze (pri čemu se jedan dio može razgrađivati i oslobađati energiju), (a dio upijaju) (koju) stanice pupova (i) koriste za rast/anabolizam/ što omogućuje rast nadzemne stabljike iz pupa....
... **svaka druga varijanta smislenog odgovora** = 1 bod
- c) klonovi zato jer nastaju nespolnim razmnožavanjem/ razmnožavanjem iz dijela biljke/ mitotičkim diobama/ razmnožavanjem tjelesnim stanicama
... **svaka druga varijanta smislenog odgovora** = 1 bod

5.

Ukupno 3 boda prema:

a) A, C = 1 bod

Ako je odgovoreno samo: A ili samo: C = 0,5 boda

b) tanko crijevo, D = 1 bod

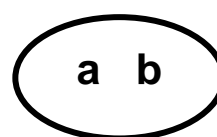
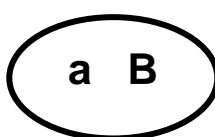
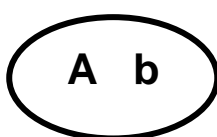
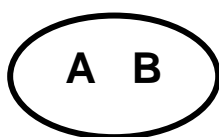
Zadatak b) se ne boduje parcijalno: moraju biti točno navedena oba pojma.

c) olakšana difuzija = 1 bod

Ako je odgovoreno samo: pasivan prijenos ili samo difuzija = 0,5 boda

6.

Ukupno 2 boda prema:



Svaki točno ispunjen krug donosi pojedinačno 0,5 bodova; ukupno = 2 boda

7.

Ukupno 8 bodova prema:

a) aerobno/ stanično disanje = 1 bod

b)

naziv "metaboličkog koraka"	mjesto odvijanja "metaboličkog koraka" u stanici kvasca
ili Krebsov ciklus ili Ciklus limunske kiseline	matičnica/ matriks mitohondrija
Ili Oksidativna fosforilacija ili Dišni lanac (elektrona)	unutarnja membrana (nabori/kriste) mitohondrija

Zadatak b) se ne boduje parcijalno: samo točno naveden - povezan naziv i mjesto procesa u pojedinom retku donosi po 1 bod, ukupno = 2 boda

c) alkoholno vrenje/ fermentacija = 1 bod

d) L. Pasteur = 1 bod

e) krivulja za CO₂ skicirana kao nastavak porasta CO₂ u periodu B = 1 bod

f) glikoliza = 1 bod

g) ATP je bolji neposredni izvor energije jer njegovim razlaganjem oslobađa se brzo

raspoloživa energija/ Glukoza se mora prvo razgraditi da bi se oslobodila energija koja se zatim pohranjuje u ATP.... **svaka druga varijanta smislenog odgovora = 1 bod**

8. **Ukupno 8 bodova prema:**

a) ATP= **1 bod**;

Koncentracija ATP stalno pada ($35 \rightarrow 0$) jer se koristi se kao izvor energije za sintezu škroba iz glukoze/

Vidi se pravilan omjer pada koncentracije ATP oslobađanjem energije za sintezu škroba iz glukoze i rasta koncentracije X tj. ADP koji nastaje oslobađanjem energije i fosfata iz ATP u isto vrijeme/

Ograničavajući je čimbenik za sintezu škroba što se vidi u koncentraciji ATP u vremenu 15-20 min

... **svaka druga varijanta smislenog odgovora = 1 bod**

b) ADP= **1 bod**;

Stalni je porast koncentracije ADP ($0 \rightarrow 35$) tijekom anabolizma škroba što upućuje da nastaje iz ATP oslobađanjem energije i fosfata (čija se koncentracija proporcionalno smanjuje od 35 u isto vrijeme)

... **svaka druga varijanta smislenog odgovora = 1 bod**

c) enzim= **1 bod**;

Služi kao biokatalizator u sintezi škroba iz glukoze i izlazi nepromijenjen iz kemijske reakcije što se vidi iz tablice/ ne troši se u kemijskim reakcijama/

Enzim je potreban za polimerizaciju/ anabolizam škroba i prisutni su u reakcijama samo u manjim koncentracijama

... **svaka druga varijanta smislenog odgovora = 1 bod**

d) glukoza= **1 bod**;

Na početku je prisutna u vrlo visokim koncentracijama i progresivno pada ($90 \rightarrow 38$) kako se upotrebljava za sintezu škroba/

Vidi se odnos između porasta koncentracije škroba i smanjenja koncentracije glukoze u isto vrijeme/

Prestaje polimerizacija glukoze u škrob kod potrošene zalihe ATP pri 15 min

... **svaka druga varijanta smislenog odgovora = 1 bod**

9. **Ukupno 5 bodova prema:**

I. a) nukleosom = **1 bod**

b) DNA i proteini/ histoni = **1 bod**

Zadatak b) se ne boduje parcijalno: moraju biti točno navedena oba pojma.

II. U G1- fazi je pogodnije da DNA bude manje spiralizirana jer time olakšava pristup enzima/ RNA- polimeraze genima radi sinteze mRNA/

procesa transkripcije/

potrebe sinteze bjelančevina nužnih za replikaciju DNA, izgradnju ribosoma

... **svaka druga varijanta smislenog odgovora = 2 boda**

III. Telofaza I i telofaza II = 1 bod

Zadatak III. se ne boduje parcijalno: moraju biti točno navedena oba pojma.

10. **Ukupno 5 bodova prema:**

a) 1 - 6; 2 - 5; 3 - 10; 4 - 11; 7 - 8 = 1 bod

Zadatak a) se ne boduje parcijalno: moraju biti točno navedeni ovi parovi homolognih kromosoma. Ako je navedeno slučajno i XY, to ne oduzima bod.

b) U tjelesnim stanicama vrsta koje se spolno razmnožavaju diploidni kromosomi dolaze u parovima u kojima su po dva kromosoma jednaka - jedan kromosom potječe od oca, a drugi kromosom u paru potječe od majke

svaka druga varijanta smislenog odgovora... = 1 bod. Ako je samo dano objašnjenje da dolaze u parovima zato što su jednaki oblikom..., takvo objašnjenje donosi 0 bodova.

c) Treba podcrtati n = 6 = 1 bod

d) broj, redoslijed i tip monomera/ nukleotida/ deoksiribonukleotida = 1 bod;

Ako je navedeno bez pojma broj, prvi dio zadatka nosi 0,5 boda.

DNA = 1 bod

11. **Ukupno 9 bodova prema:**

I. a) diobeno vreteno = 1 bod

b) u odvajanju i kretanju/povlačenju kromatida prema polovima stanice = 1 bod

c) 8 = 1 bod

d) Na slici označenoj brojem 5 razdvajaju se sestrinske kromatide svakog kromosoma (i putuju prema polovima), a u anafazi I mejoze razdvajaju se homologni kromosomi (u bivalentima) (i svaki putuje na svoj pol)

svaka druga varijanta smislenog odgovora... = 1 bod. Ako je dano objašnjenje samo za stanicu 5 ili samo za anafazu I mejoze = 0,5 bodova

II.

8	8	8	4
---	---	---	---

Svaki točno ispunjen kvadrat donosi pojedinačno 0,5 bodova; ukupno = 2 boda

III.

N
T
N
N
T

Svih 5 točno zaokruženih tvrdnji = 3 boda

Samo 4 točno zaokruženih tvrdnji = 2 boda

Samo 3 točno zaokruženih tvrdnji = 1 bod

Samo 2 ili samo 1 točno zaokružena tvrdnja = 0 bodova

12.

Ukupno 9 bodova prema:

I.

a) $92 = \underline{1 \text{ bod}}$

b) $23 = \underline{1 \text{ bod}}$

c) sadrži dvostruke kromosome = 1., 2., 3. =

$\underline{3/3 = 1 \text{ bod}}$; $2/3 = 0,5 \text{ boda}$; $1/3 = 0 \text{ bodova}$

sadrži X kromosom = 1., 2., 4., 5. =

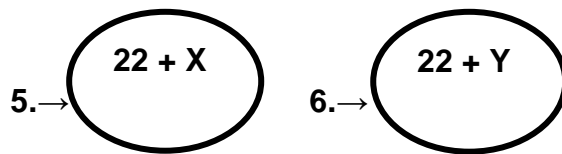
$\underline{4/4 = 1 \text{ bod}}$; $3/4$ i $2/3 = 0,5 \text{ boda}$; $1/3 = 0 \text{ bodova}$

sadrži haploidan broj kromosoma = 2., 3., 4., 5., 6., 7.

= $\underline{6/6}$ i $\underline{5/6 = 1 \text{ bod}}$; $4/6$ i $3/6 = 0,5 \text{ boda}$; $2/6$ i $1/6 = 0 \text{ bodova}$

Naveden je način parcijalnog bodovanja potpitanja I. c).

II.



Svaki točno ispunjeni krug, ali VEZAN uz broj stanice donosi 0,5 bodova;
ukupno= 1 bod.

III.

2.
4.
5.
6.
3.
1.

Svih 6 u pravilnom redoslijedu = 3 boda

Samo 5 u pravilnom redoslijedu = 2 boda

Samo 4 ili samo 3 u pravilnom redoslijedu = 1 bod

Samo 2 ili samo 1 u pravilnom redoslijedu = 0 bodova

Naveden je način parcijalnog bodovanja potpitanja III.