

RJEŠENJA TESTA ZA 1.RAZRED GIMNAZIJE

Državno, 2014.

Ukupno: 50 bodova

I. SKUPINA ZADATAKA

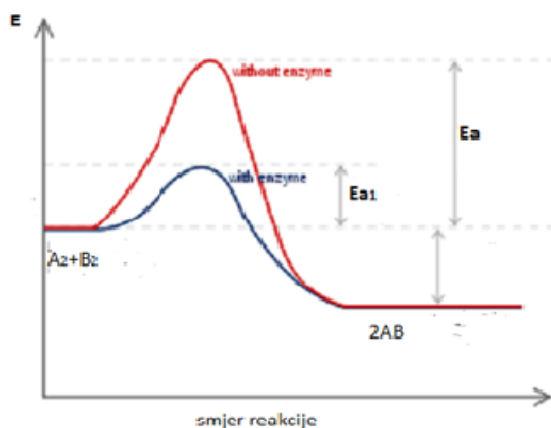
1. Ukupno 6 bodova prema:

- a) U prvoj epruveti je došlo do najbrnije reakcije. **1 bod**
- b) Na brzinu kemijske reakcije utječe pH. **1 bod**
- c) Oslobodio se kisik. Dokazujemo ga tinjajućom trešćicom. **1 bod**
- d) Katalaza (ili peroksidaza) **1 bod**
- e) Vodikov peroksid **1 bod**
- f) $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ **1 bod**

II. SKUPINA ZADATAKA

2. Ukupno 3 boda prema:

a)



- prva linija na grafu: $\text{A}_2 + \text{B}_2$ **0.5 boda**
- druga linija na grafu: 2AB **0.5 boda**
- pravilno označena E_a **0.5 boda**
- pravilno označena E_{a1} **0.5 boda**

b) Enzimi smanjuju energiju aktivacije. **1 bod**

3. Ukupno 3.5 boda prema:

- a) A olakšana difuzija (uz pomoć proteinskih prenositelja) **0.5 boda**
- B olakšana difuzija (kroz proteinski kanalić – ne boduje se posebno) **0.5 boda**
- C jednostavna difuzija (kroz lipidni dvosloj) **0.5 boda**

- b) Npr.glukoza, galaktoza ili aminokiseline ili nukleotidi.(dvije molekule) **1 bod**
c) Glukoza se veže za inzulin. **1 bod**

4. Ukupno 4.5 boda prema:

- a) Slika 1.(životinjska) stanica u hipotoničnoj otopini (ili u destiliranoj vodi)
Slika 2.(biljna) stanica u hipertoničnoj otopini (ili u slanoj vodi)
Točan odgovor donosi **1 bod**.
b) biljnoj stanici **0.5 boda**
b) plazmoliza **0.5 boda**
c) Zbog razlike koncentracija otopljenih tvari u stanici i van nje, voda ulazi u stanicu
(ili eritrocit).Ulaskom vode, stanica bubri, povećava svoj volumen i prsne. **1 boda**
d) 1. hipertonična **0.5 boda**
2. hipertonična **0.5 boda**
3. izotonična **0.5 boda**

5. Ukupno 2 boda prema:

- a) sestrinske kromatide **0.5 boda**
b) kinetohorni mikrotubuli
ili niti diobenog vretena **0.5 boda**
c) kinetohor (ili pričvrsnica) **0.5 boda**
d) centromera **0.5 boda**

6. Ukupno 2 boda prema:

- a) ugljik,vodik i kisik **1 bod** (mora biti sve navedeno)
b) makroelementi **0.5 boda**
c) mikroelementi **0.5 boda**

7. Ukupno 3,5 bodova prema:

- a) homologni kromosomi **0.5 boda**
b) profaza **0.5 boda**
c) bivalenti ili tetrade **0.5 boda** (oba naziva moraju biti navedena)
d) hijazma **0.5 boda**
e) dvije **0.5 boda**
f) 12 **0,5 boda**
g) 4 **0,5 boda**

8. Ukupno 3 boda prema:

sok od limuna: pH=2 ili 3	0.5 boda
sok od rajčice: pH=4	0.5 boda
kava: pH=5	0.5 boda
krvna plazma :pH = 7.4-7.5	0.5 boda
morska voda: pH =8	0.5 boda
urin: pH=6	0.5 boda

9. Ukupno 4 boda prema:

a) Prema Chargaffovom pravilu vrijedi: $A : T=1:1$ i $G : C=1:1$; $A+T \neq G+C$

Ako je u molekuli DNA 30% adenina, tada ona sadrži 20 % gvanina, a budući da je omjer gvanina i citozina jednak, slijedi da je u ovoj molekuli DNA udio citozina 20%.

Točan rezultat (uz račun tj. Chargaffovo pravilo) donosi **2 bod.**

b) Točan odgovor je pod brojem 3 tj. $(A + G) / (C + T)=1$;

Ovo rješenje donosi **0.5 boda**

Ako je objašnjeno da je omjer purina i pirimidina u molekuli DNA jedan ili da su omjeri adenina naprema timinu ,odnosno citozina naprema gvaninu jedan, objašnjenje donosi **1.5 boda**.

Ukupno pod b): **2 boda**

10. Ukupno 4 boda prema:

a) Hormoni: estrogen, progesteron, testosteron, kortizol, aldosteron

Vitamini: A, D i E

Napomena:Dva hormona i dva vitamina donose ukupno **2 boda (1 + 1)**.

b) Kolesterol je životno važna tvar. **0.5 boda**

Može se prihvatiti i objašnjenje da je prisutan u svim stanicama, gradi staničnu membranu,u krvi je sastavni dio lipoproteinskih čestica, ishodišnji je spoj za nastajanje spolnih hormona,hormona nadbubrežnih žlijezda i vitamina A,D i E.

c) Kolesterol se stvara se u jetri. **0.5 boda**

d) Višak kolesterola taloži se u stijenkama krvnih žila i uzrokuje arteriosklerozu.**1 bod**

11. Ukupno 3 boda prema:

- a) 3. nastanak monomera
6. nastanak probionta
1. reakcije u praatmosferi
2. razdoblje kiša
4. polimerizacija
5. nastanak membrana

1 bod

b) Slika prikazuje aparaturu kojom je Stanley Miller dokazao da su se u uvjetima koji su vladali u praatmosferi mogle stvoriti organske molekule. **1 bod**

c) Metan, amonijak, vodik i vodena para. (CH_4 , NH_3 , H_2 , H_2O) **1 bod**

12. Ukupno 5 bodova prema:

	FOTOSINTEZA	STANIČNO DISANJE
1. U kojim se stanicama odvijaju navedeni procesi?	Samo u stanicama autotrofnih organizama (s klorofilom).	U svim eukariotskim stanicama.
2. Kojoj vrsti metaboličkih procesa pripada fotosinteza, a kojoj stanično disanje?	Anabolički proces.	Katabolički proces.
3. Koji su osnovni produkti kod fotosinteze, a koji kod staničnog disanja?	Ugljikohidrati, O_2 i H_2O	CO_2 , H_2O i ATP
4. Gdje se u stanici odvijaju ovi procesi?	Kloroplast	Citoplazma i mitohondriji.
5. Na kojim membranama se odvija sinteza ATP-a?	Tilakoidne membrane kloroplasta.	Unutrašnja membrana mitohondrija.

Svaki točan odgovor donosi **0.5 boda**

13. Ukupno 3 boda prema:

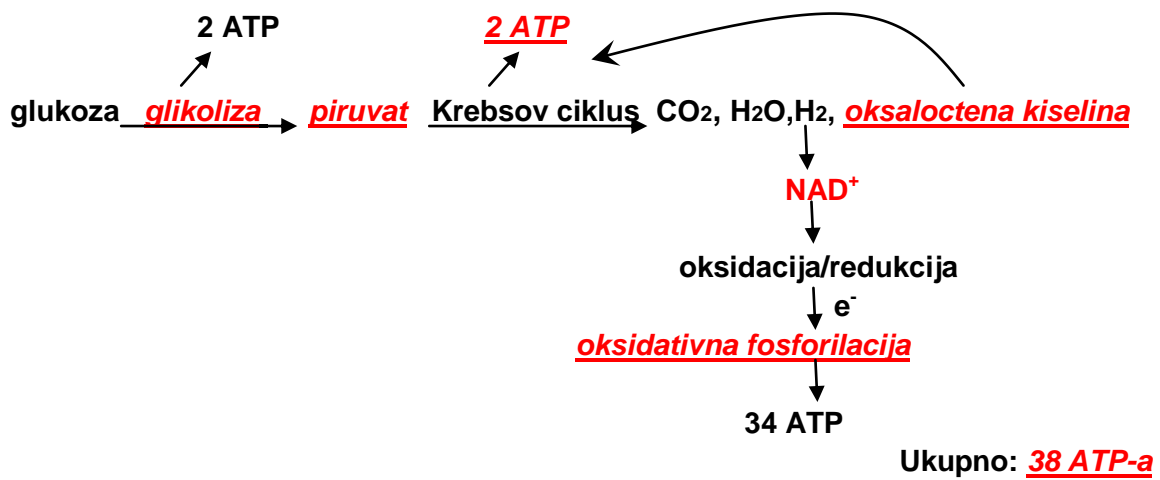
alkoholno vrenje: **C i D**

mliječno-kiselinsko vrenje: **B , E i F**

octeno vrenje: **A**

Svaki točan odgovor donosi po **1 bod.**(nema parcijalnog bodovanja)

14. Ukupno 3,5 boda prema:



Svaki pravilno upisani pojam donosi po **0.5 bodova**.