**I Kolokvijum – pitanja**

dato za pripremu studentima

Termin kolokvijuma 1 je 19.03.2018 redovni 26.03.2018 popravni

UKOLIKO IZAĐETE NA POPRAVNI ROK VAŽEĆI SU POENI SA POPRAVNOG ROKA

1. Biohemija- oblast istraživanja, značaj, odnos sa drugim naučnim disciplinama
2. Rastvori i podela rastvora
3. Voda i njena uloga u biohemijskim procesima
4. Izražavanje sastava rastvora
5. Vodonična veza
6. Difuzija, osmoza i osmotski pritisak
7. Koloidni rastvori i podela koloidnih rastvora
8. Molekulsko-kinetičke i optičke osobine koloidnih rastvora
9. Struktura koloida
10. Značaj jonova (hemijskih elemenata) u biohemijskim procesima
11. Značaj kalijuma u biohemijskim procesima
12. Značaj kalcijuma u biohemijskim procesima
13. Značaj magnezijuma u biohemijskim procesima
14. Značaj fosfora u biohemijskim procesima
15. Značaj gvožđa u biohemijskim procesima
16. Ćelija- definicija, oblik,veličina i podela
17. Ćelijska membrana – osnovne morfološke i funkcionalne karakteristike
18. Jedro (nukleus) – osnovne morfološke i funkcionalne karakteristike
19. Mitohondrije– osnovne morfološke i funkcionalne karakteristike
20. Ribozomi– osnovne morfološke i funkcionalne karakteristike
21. Lizozomi i peroksizomi– osnovne morfološke i funkcionalne karakteristike
22. Endoplazmatični reticulum– osnovne morfološke i funkcionalne karakteristike
23. Goldžijev kompleks– osnovne morfološke i funkcionalne karakteristike
24. Hloroplasti –funkcija, struktura i građa
25. Ugljeni hidrati- definicija, značaj, podela
26. Monosaharidi-definicija, podela
27. Trioze i tetroze
28. Pentoze
29. Heksoze
30. Disaharidi
31. Skrob
32. Celuloza
33. Predstavi sledeće reakcije Glikolize- EMP put razlaganja ugljenih hidrata (početne reakcije, zaključno sa nastajanjem triozafosfata)

a) nastajanje D-glukoza-1-fosfat procesom glikogenolize iz skroba( enzim- *fosforilaza*)

b) izomerizacija D-glukoza-1-fosfat u D-glukoza-6-fosfat ( enzim- *fosfoglukomutaza* )

c) prelaženje glukoza-6-fosfat u prisustvu *heksozofosfatne-izomeraze* u fruktozu-6-fosfat

d) reakcija fosforilacije tj. prelazak fruktoze-6-fosfat u fruktozu-1,6-difosfat, uz učešće 1 mola ATP-a

e) prevođenje fruktoze-1,6-difosfat u fosfodioksiaceton i glicerinaldehid -3-fosfat ( enzim- aldolaza )

1. Predstavi sledeće reakcije Glikolize- EMP put razlaganja ugljenih hidrata (reakcije nakon nastajanja triozafosfata i međusobne konverzije u pravcu obrazovanja glicerinaldehid-3-fosfata)
2. oksidacija glicerinaldehid-3-fosfata u 1,3-difosfoglicerinsku kiselinu (akceptor vodonika je NAD+, prisutan neorganski fosfat)
3. prevođenje 1,3-difosfoglicerinske kiseline u 3-fosfoglicerinsku kiselinu (sinteza 1mol ATP-a)
4. transformacija 3-fosfoglicerinske kiseline u 2-fosfoglicerinsku kiselinu (*fosfoglicerinska-mutaza*)
5. dehidrogenacija 2-fosfoglicerinske kiseline i obrazovanje 2-fosfoenolpirogrožđene kiseline
6. Predstavi sledeće reakcije Glikolize- EMP put razlaganja ugljenih hidrata (reakcije vezane za stvaranje PGA

a) dehidrogenacija 2-fosfoglicerinske kiseline i obrazovanje 2-fosfoenolpirogrožđene kiseline

b) transformacija 2-fosfoenolpirogrožđane kiseline u enolpirogrožđanu kiselinu (*piruvat-kinaza*)

c) prelazak nestabilnog enolnog-oblika PGA u stabilan keto-oblik PGA.

**37**. Predstavi završne reakciju glikolize i alkoholnog vrenja

a) nastajanje mlečne kiseline od PGA pod katalizom enzima *laktat-dehidrogenaze*

b) nastajanje Et-OH redukcijom acetaldehida predhodno nastalog dekarboksilacijom PGA.

38. Energetika glikolize i alkoholne fermentacije

39. Oksidativna dekarboksilacija pirogrožđane kiseline – sumarna jednačina

40.Navedi neke od načina razlaganja PGA, u zavisnosti od uslova razlaganja i prisustva enzimskih sistema.

**41**.predstavi sledeće reakcije vezane za Krebsov ciklus

1. nastajanje limunske kiseline iz acetil-CoA i oksalsirćetne kiseline( enzim- *citrogenaza* )
2. reakcija izomerizacije limunske kiseline u izolimunsku kiselinu ( enzim- akonitaza )
3. prevođenje izolimunske kiseline u oksalćilibarnu ( enzim- izocitrat-dehidrogenaza)
4. dekarboksilacija oksalćilibarne kis. i nastajanje α-ketoglutarne
5. nastajanje sukcinil –CoA iz α-ketoglutarne uz učešće CoA-SH, NAD+, TPP,lipoinske kis.

**42**. predstavi sledeće reakcije vezane za Krebsov ciklus

a) predstavi obrazovanje ćilibarne kiseline iz sukcinil –CoA pod uticajem *sukcinat – tiokinaze* uz obrazovanje 1 mola GTP-a.

b) prevođenje ćilibarne kiseline u fumarnu kiselinu (*dehidrogenaza* koja za koenzim ima FAD)

c) nastajanje jabučne kiseline iz fumarne kiseline adicijom 1 molekula vode (*fumaraza*).

d) oksidacija jabučne kiseline u oksalsirćetnu kiselinu (*dehidrogenaza jabučne kiseline*).

43.Oksidativna fosforilacija sistema NADH +H+ i FAD·2H

44.Energetski bilans razlaganja PGA preko Krebsovog ciklusa do CO2 i H2O

**45**.Pentozofosfatni put razlaganja glukoze- predstavi reakcije ireverzibilne i oksidativne faze

a) oksidacija glukoze-6-fosfat u 6-fosfoglukono-γ-lakton (enzim- *glukozo-6-fosfat-dehidrogenaza*)

b) hidroliza 6-fosfoglukono-γ-lakton u 6-fosfoglukonsku kiselinu (enzim- *laktonaza*)

c)nastajanje 3-keto-6-fosfoglukonske kiseline iz 6- fosfoglukonske kiseline (*dehidrogenaza* koja za koenzim ima NADP+)

d) dekarboksilacija 3-keto-6-fosfoglukonske kiseline i nastajanje ribuloza-5-fosfata

**46**. Pentozofosfatni put razlaganja glukoze- predstavi reakcije reverzibilne i neoksidativne faze

a) prelazak ribuloza-5-fosfata u svoj epimer ksiluloza-5-fosfat

b)reakcija izomerizacije ribuloza-5-fosfata ( ketopentoza) u ribozu-5-fosfat ( aldopentoza)

c) nastajanje sedoheptuloza-7-fosfata i gliceraldehid-3-fosfata iz ksiluloza-5-fosfata i riboza-5-fosfata

e) nastajanje fruktoza-6-fosfata i eritroza-4-fosfata iz sedoheptuloza-7-fosfata i gliceraldehid-3-fosfata

d) transformacija ksiluloze-5-fosfat i eritroze-4-fosfat u fruktoza-6-fosfat i gliceraldehid-3-fosfata

47.Energetski bilans WDH-puta oksidacije glukoze

Student može u svom kolokvijumu I imati samo JEDNO od pitanja pod rednim brojevima : 33, 34, 35, 37, 41, 42, 45, 46.

NAČIN OCENJIVANJA : 5 PITANJA X 3 POENA = 15 POENA