

PITANJA ZA USMENI ISPIT IZ BIOHEMIJE BILJAKA

I DEO

1. Biohemija – pojam, definicija, predmet istraživanja
2. Primarni i sekundarni biomolekuli
3. Hemijski sastav biljaka
4. Esencijalni metali kao kofaktori
5. Aminokiseline – definicija i hemijski sastav
6. Aminokiseline – hemijske reakcije AK
7. Aminokiseline – peptidna veza, primer
8. Aminokiseline – proteinske AK, definicija, podele
9. Aminokiseline – esencijalne AK
10. Aminokiseline – neproteinske, β - i γ -AK, primeri
11. Peptidi – nastajanje, *cis*-, *trans*- peptidne veze
12. Peptidi – važniji peptidi biljaka
13. Proteini – definicija, hemijski sastav, funkcije
14. Strukture proteina
15. Tipovi sekundarne strukture proteina
16. Podele i kvalitet proteina biljaka
17. Enzimi – hemijski sastav, struktura i funkcije
18. Modeli spajanja enzima i supstrata
19. Energija aktivacije i specifičnost enzima
20. Michaelis-Mentenova kinetika i mehanizmi multisupstratnih enzimskih reakcija
21. Faktori koji utiču na aktivnost enzima
22. Koenzimi i prostetične grupe, aktivatori i inhibitori
23. Nomenklatura i klasifikacija enzima
24. Enzimi biljaka – podela i primeri
25. Enzimi metabolizma N_2
26. Enzimi metabolizma O_2 („gasioci“ kiseoničnih radikala)
27. Enzimi metabolizma CO_2
28. Definicija i klasifikacija bioregulatora
29. Koenzimi oksidoreduktaza
30. Koenzimi transferaza
31. Koenzimi liaza, izomeraza i ligaza
32. Nikotinamidski nukleotidi
33. Flavinski nukleotidi
34. Ubihinoni, liponska kiselina, citohromi, feredoksini
35. Adenozin-, uridin- i citidin-fosfati
36. Koenzimi C_1 metabolizma – SAM, FH_4 , biotin
37. Koenzimi C_2 metabolizma – koenzim A
38. Vitamini – definicija, hemijski sastav, podele
39. Vitamini grupe B – primeri, strukture, funkcije
40. Vitamin C – struktura i funkcije

41. Vitamini koji nemaju funkciju koenzima
42. Supstance slične vitaminima i antivitaminima
43. Ugljeni hidrati – definicija, hemijski sastav, podela
44. Monosaharidi – pentozni šećeri
45. Monosaharidi – heksozni šećeri
46. Derivati monosaharida
47. Disaharidi
48. Trisaharidi i tetrasaharidi
49. Polisaharidi - definicija i hemijski sastav
50. Homopolisaharidi – skrob
51. Homopolisaharidi – celuloza
52. Heteropolisaharidi
53. Lipidi – hemijski sastav, struktura i funkcije
54. Masne kiseline biljaka
55. Membranski lipidi – glikozilgliceridi
56. Membranski lipidi – fosfogliceridi
57. Rezervni lipidi
58. Kutini, suberini i voskovi
59. Nukleinske kiseline – hemijski sastav
60. Nukleinske kiseline – vrste i strukture DNK
61. Nukleinske kiseline – vrste i strukture RNK
62. Nukleinske kiseline biljaka

II DEO

1. Metabolizam – definicija, vrste procesa
2. Biosinteza aminokiselina
3. Ekspresija gena – transkripcija
4. Genetički kod
5. Biosinteza proteina – translacija
6. Biohemija fotosinteze
7. Fotoliza vode (neciklična fotofosforilacija)
8. Sinteza ATP u fotosintezi (ciklična fotofosforilacija)
9. Fiksacija CO₂ („tamna faza fotosinteze“)
10. Hlorofili – struktura, vrste i funkcije
11. Redukcija CO₂ kod C₃-biljaka (Benson-Kalvinov ciklus)
12. Redukcija CO₂ kod C₄-biljaka (Hatch-Slackov ciklus)
13. Asimilacija CO₂ u CAM-biljkama
14. Sličnosti i razlike u metabolizmu CO₂ kod C₃, C₄ i CAM biljaka
15. Fotorespiracija i produktivnost biljaka
16. Značaj reakcije karboksilacije ribulozo-1,5-difosfata u fotosintezi?
17. Značaj reakcije oksigenacije ribulozo-1,5-difosfata u fotosintezi?
18. Biosinteza saharoze, skroba i celuloze

19. Glikoliza
20. Energetski bilans glikolize
21. Krebsov ciklus (ciklus trikarbonskih kiselina)
22. Značaj oksidativne dekarboksilacije piruvata za CTK?
23. Energetski bilans CTK
24. Oksidativni pentozofosfatni put
25. Glioksalatni ciklus
26. Biosinteza masnih kiselina
27. Biosinteza triacilglicerola
28. Sinteza membranskih lipida - glikozilglicerida i fosfoglicerida
29. Katabolizam lipida i uloga lipaza
30. α - i β -oksidacija masnih kiselina
31. Funkcije lipoksigenaza u biljkama
32. Biosinteza voskova, kutina i suberina
33. Tok genetičke informacije
34. Replikacija DNK iz *Escherichia coli* – model sistem
35. Model semikonzervativne replikacije DNK
36. Diskontinualna i kontinualna sinteza DNK lanca na replikacionoj viljušci
37. Funkcije i vrste DNK-polimeraza iz *Escherichia coli*
38. Funkcije DNK-giraze, primaze i DNK-ligaze u replikaciji DNK
39. Replikacija DNK kod eukariota
40. Biosinteza RNK: transkripcija genetičke poruke
41. Posttranskripcione modifikacije RNK
42. Fluidno-mozaični model biljne membrane
43. Transport molekula kroz biološke membrane – pasivni transport
44. Transport molekula kroz biološke membrane – aktivni transport
45. Uticaj spoljašnje sredine na sastav i metabolizam membranskih lipida
46. Herbicidi koji utiču na metabolizam membranskih lipida
47. Građa i uloga mitohondrija u transportu elektrona
48. Transport elektrona (komponente respiratornog lanca)
49. Fosforilacija u respiratornom lancu – oksidativna fosforilacija
50. Inhibitori oksidativne fosforilacije i transporta elektrona
51. Energetski bilans potpune oksidacije glukoze