Ispitna pitanja iz predmeta **Hemija bioelemenata**

1. Kako se dele elementi sa aspekta korisnosti za živi svet?
2. Definisati esencijalni element?
3. Koji elementi PSE imaju potvrđenu biološku ili medicinsku ulogu?
4. Kako se dele elementi na osnovu njihove koncentracije za funkcionisanje živog sveta?
5. Koje su uloge metala u biološkim procesima?
6. Definisati strukturnu funkciju?
7. Za koje biomolekule se vezuju metali?
8. Koji su fiziološki relativni joni alkalnih i zemnoalkalnih metala i koje su njihove uloge?
9. Kako se definiše gustina naelektrisanja i kako ona utiče na jone metala u procesu fiziološkog funkcionisanja?
10. Šematski prikazati transport Na^+ i K^+ kroz ćelijsku membranu?
11. Definisati jonske kanale i kako se dele?
12. Definisati jonofore i dati primer prirodnih jonofora?
13. Kako funkcioniše Na^+/K^+ pumpa?
14. Magnezijum kao esencijalni element?
15. Kalcijum kao prenosioc signala?
16. Gvožđe – biološka funkcija i hemijske osobine?
17. Transport i skladištenje gvožda?
18. Fentonova reakcija između gvožđa i kiseonika?
19. Šta su hem proteini i koja je njihova uloga?
20. Inaktivacija hemoglobina?
21. Po čemu se razlikuju citohromi i citohrom c oksidaza i koja je njihova uloga?
22. Šta su gvožđe-sumpor proteini i kako se dele Fe-S klasteri?
23. Cink kao biološki značajan element i njegove uloge?
24. Uloga cinka u transkripciji gena?
25. Bakar u ljudskom organizmu?
26. Kako se klasifikuju bakar proteini, prikazati njihove strukture?
27. Tip II bakar proteina?
28. Navesti enzime koji sadrže više tipova bakar proteina?
29. Citohrom c oksidaza?
30. Cu,Zn-superoksid dismutaza, šta sadrži i kako izgleda ukupna reakcija katalizovana ovim enzimom?
31. Kobalt u kobalaminima?
32. Enzimi koji sadrže ne-korisni kobalt?
33. U kojim grupama enzima se nalazi nikal i u kojim oksidacionim stanjima?
34. Mangan, osobine i njegova oksidaciona stanja u biološkim sistemima?
35. Gde se javlja mangan kao kofaktor u procesu uklanjanja kiseoničnih slobodnih radikala?
36. Ne-redoks di-Mn enzimi?

37. Uloga hroma u organizmu?
38. Uloga vanadijuma u biološkim procesima?
39. Biološka funkcija molibdena?
40. Struktura kofaktora pterina za koji se vezuju molibden i volfram?
41. Reakcija prenosa kiseonika kod enzima koji sadrže molibden?
42. Podela enzima molibdena?
43. DMSO reduktaza?
44. Volfram kao biološki važan element?
45. Uloga malih molekula?
46. Definisati fiksaciju azota i njen značaj?
47. Objasniti nitrifikaciju azota?
48. Koje reduktaze učestvuju u denitrifikaciji u ciklusu azota?
49. Koliko NO sintaza razlikujemo i koje su?
50. Biološka uloga kiseonika?
51. Prikazati ukupnu reakciju koja se odvija u mitohondrijama?
52. Fotosinteza?
53. Biološka uloga ugljenikovih jedinjenja?
54. Uloga sumpora kao biološkog elementa i ključni koraci u ciklusu sumpora?
55. Biološka uloga bora?
56. Jod kao biološki važan element?
57. Selen kao esencijalni element?
58. Primena cisplatine u medicini?
59. Teški metali i njihova toksičnost?
60. Biohemijski aspektri toksičnosti kadmijuma?