

Ispitna pitanja

Fizičkochemijska analiza u forenzici

1. Struktura atoma (protoni, neutroni i elektroni)
2. Periodni sistem elemenata i struktura elektronskog omotača
3. Osnovni procesi pri interakciji zračenja sa materijom
4. Definicija apsorpcije i transparentije
5. Osnovni pojmovi u forenzičkoj fizičkochemijskoj analizi
6. Princip dobijanja atomskih apsorpcionih spektara i šema instrumenta za AAS
7. Tehnike atomizacije (hidridna tehnika, grafitna peć) i izvori izračenja za AAS
8. Plamena fotometrija: princip metode, elementi koji se mogu određivati
9. Princip dobijanja atomskih emisionih spektara i šema instrumenta za AES
10. Primena AAS i AES u forenzici*
11. Princip dobijanja spektara u rendgenskoj fluorescentnoj analizi (XRF)
12. Kvalitativna i kvantitativna analiza XRF
13. Primena XRF u forenzici*
14. Princip dobijanja spektara u ISP-MS
15. Laserska ablacija LA-ISP-MS
16. Primena ISP-MS u forenzici*
17. Struktura molekula: tipovi veza, vrste molekulskih kretanja i prelaza
18. Dobijanje infracrvenih spektara i instrumenti
19. Dobijanje KBr pastile (tip uzoraka, priprema)
20. Ometena totalna refleksija: princip i analiza
21. Primena IC spektroskopije u forenzici*
22. Ramanov efekat i dobijanje ramanskih spektara, šema instrumenta i izvor zračenja
23. Priprema uzorka, kvalitativna i kvantitativna analiza u ramanskoj spektroskopiji
24. Primena ramanske spektroskopije u forenzici*
25. Hromofore
26. Tipovi prelaza u organskim hromoforima
27. Kvalitativna analiza Ulj-vid spektroskopijom
28. Beer-ov zakon i uslovi važenja
29. Kvantitativna analiza Ulj-vid spektroskopijom
30. Ulj-vid spektrofotometar i mikrospektrofotometar
31. Primena Ulj-vid spektroskopije u forenzici*
32. Princip dobijanja fluorescentnih, fosforescentnih i hemiluminiscentnih spektara
33. Priprema uzorka, kvalitativna i kvantitativna fluorescentna analiza
34. Primena fluorescentne spektroskopije u forenzici*
35. Bojeni testovi u forenzici droga
36. Hromatografija na papiru i tankoslojna hromatografija u forenzici droga
37. Imunoeseji u forenzici droga

38. Tehnika ispitivanja mikrokristala u forenzici droga
39. Prednosti i nedostaci pripreme uzoraka žarenjem
40. Digestija u otvorenim sistemima klasičnim i mikrotalasnim zagrevanjem
41. Digestija u zatvorenim sistemima klasičnim i mikrotalasnim zagrevanjem
42. Ubrzana tečna ekstrakcija
43. Ultrazvučna ekstrakcija
44. Sokslet i automatizovana sokslet ekstrakcija
45. Pojam, podela hromatografskih metoda i hromatografski pojmovi i parametri
46. Opis uređaja za tečnu hromatografiju pod visokim pritiskom
47. Detektori u tečnoj hromatografiji pod visokim pritiskom
48. Princip gasne hromatografije i šema gasnog hromatografa
49. Detektori u gasnoj hromatografiji
50. Kolone i stacionarne faze u gasnoj hromatografiji
51. Masena spektrometrija, delovi i procesi u delovima masenog spektrometra
52. Nernstova jednačina i jon-selektivne elektrode
53. Kvantitativna i kvalitativna polarografsko-voltametrijska analiza
54. Pulsne polarografske i voltametrijske tehnike
55. Striping voltametrijske tehnike
56. Radiohemijske metode i njihova primena u forenzičkim ispitivanjima: radioaktivnost, radioaktivni raspad, tipovi raspada, jedinice
57. Analiza radioizotopa iz uzorka, radioaktivno obeležavanje i radioaktivno datiranje
58. Princip neutronske aktivacione analize
59. Primena neutronske aktivacione analize u forenzici*
60. Šta je ukupno uvećanje, numerička apertura, rezolucija, efektivna rezolucija, vidno polje i dubina polja?
61. Optički mikroskop
62. Komparativni mikroskop
63. Stereomikroskop
64. Mikroskop na bazi fluorescencije
65. Infracrveni mikrospektrometar sa furijeovom transformacijom

*kod pitanja koja se odnose na primenu metoda u forenzici studenti treba da znaju koje su to informacije koje je moguće dobiti na osnovu primene metode za različite tipove uzoraka (ne treba pamtiti konkretne primere i brojeve).