

**«Քիմիա» և «Մենդի անվտանգություն» մասնագիտությունների մագիստրատուրայի
ընդունելության քննության հարցաշար**

«Ֆիզիկական քիմիա»

1. Թերմոդինամիկայի 1-ին օրենքը: Ներքին էներգիա, աշխատանք, ջերմություն:
2. Հեսի օրենքը: Թերմոքիմիա:
3. Ռեակցիայի ջերմեֆեկտի կախվածությունը ջերմաստիճանից: Կիրխոֆի հավասարումը:
4. Թերմոդինամիկայի 2-րդ օրենքը: Էնտրոպիայի թերմոդինամիկական և վիճակագրական որոշումը:
5. Գիբսի էներգիա և Հելմհոլցի էներգիա:
6. Թերմոդինամիկայի 3-րդ օրենքը:
7. Քիմիական պոտենցիալ:
8. Ֆազային հավասարակշռությունները միակոմպոնենտ համակարգերում. Կլաուզիուս-Կլապեյրոնի հավասարումը:
9. Քիմիական ռեակցիաների հավասարակշռություն: Հավասարակշռական հաստատունի կախումը ջերմաստիճանից:
10. Լուծույթների կոլիգատիվ հատկությունների ընդհանուր բնութագիրը:
11. Լուծույթների էլեկտրահաղորդականություն, Կոլրաուշի օրենքները:
12. Էլեկտրաքիմիա, գալվանական էլեմենտի թերմոդինամիկական: Ներնստի հավասարումը:
13. Ռեակցիայի արագության կախվածությունը կոնցենտրացիայից: Ռեակցիայի կարգ և մոլեկուլյարություն:
14. Առաջին, երկրորդ կարգի ռեակցիաների, դիֆերենցիալ և ինտեգրալ հավասարումները:
15. Հաջորդական ռեակցիաներ:
16. Ռեակցիաների արագության կախվածությունը ջերմաստիճանից, Արենիուսի հավասարումը: Ակտիվացման էներգիայի որոշումը:
17. Հիմնական հասկացողություններ կատալիզի վերաբերյալ:
18. Ֆերմենտատիվ կատալիզ. Միխայելիս-Մենտենի հավասարումը:
19. Մակերևույթային լարվածություն և նրա որոշման եղանակները:
20. Ադսորբցիա լուծույթ-գազ բաժանման սահմանին: Գիբսի ադսորբման հավասարումը:
21. Մոլեկուլի էլեկտրոնային էներգիան: Էլեկտրոնային սպեկտրներ: Էլեկտրոնային անցումների դասակարգումը:
22. Մոլեկուլի տատանողական էներգիան:
23. Երկատոմ մոլեկուլի պտույտը, պտտողական էներգետիկ մակարդակներ:
24. Հյուկելի ՄՕ մեթոդը (Էթիլեն, բութադիեն):

«Անօրգանական քիմիա»

25. Ջրածնի պերօքսիդ, ստացումն ու հատկությունները:
26. Թթվածին և օզոն, ստացումն ու հատկությունները:
27. Հալոգենների ընդհանուր բնութագիրը: Ֆտոր, բնական միացությունները, ստացումն ու հատկությունները:
28. Քլոր, բնական միացությունները, ստացումն ու հատկությունները:
29. Հալոգենների ջրածնային միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու համեմատական բնութագիրը:
30. Մանգանի խմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Մանգան, բնական միացությունները, ստացումն ու հատկությունները:
31. Ծծումբ, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
32. Սելեն և տելուր, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
33. Ծծմբի, սելենի և տելուրի +6 օքսիդացման աստիճանի միացությունները, ստացումը, հատկությունները և համեմատական բնութագիրը:
34. Քրոմի խմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Քրոմի բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
35. Ազոտ և ֆոսֆոր, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
36. Ազոտի ջրածնային միացությունները, ստացումն ու հատկությունները:
37. Ազոտական թթու, ստացումն ու հատկությունները: Ազոտական պարարտանյութեր:
38. Ֆոսֆորի ջրածնային միացությունները, ստացումն ու հատկությունները:
39. Օրտոֆոսֆորական թթու, ստացումն ու հատկությունները: Ֆոսֆորական պարարտանյութեր:
40. Արսենի ենթախմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Արսեն, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
41. Անագ և կապար, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
42. Ցինկի խմբի տարրերի ընդհանուր բնութագիրը: Ցինկ, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
43. Կադմիում, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
44. Սնդիկ, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
45. Պղինձ, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:

46. Արծաթ, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:
47. Ոսկի, բնական միացությունները, ստացումը, հատկություններն ու կիրառությունը:

«Անալիտիկ քիմիայի»

48. Թթուների և հիմքերի մասին ժամանակակից տեսությունները:
49. Թթվա – հիմնային տիտրման կորեր:
50. H⁺-ի կոնցենտրացիայի և pH-ի արժեքների հաշվումը լուծույթներում:
51. Նստվածքների լուծելիության կախումը տարբեր գործոններից:
52. Ֆոտոմետրական անալիզ: Բուգերի օրենքը:
53. Պերմանգանատաչափության սկզբունքները:
54. Յոդաչափության սկզբունքները:
55. Կոմպլեքսոնաչափություն:

«Օրգանական քիմիա»

56. Օրգանական միացությունների դասակարգումը և անվանակարգման հիմնական դրույթները:
57. Քիմիական կապի տեսակները օրգանական միացություններում և դրանց բնութագրական հատկությունները:
58. Էլեկտրոնային փոխազդեցությունների տեսություն: Ինդուկցիոն և մեզոմեր էֆեկտները օրգանական մոլեկուլներում:
59. Օրգանական մոլեկուլների միջև ընթացող քիմիական ռեակցիաների մեխանիզմների ուսումնասիրման մեթոդները:
60. Հազեցած և չհազեցած ածխաջրածիններ:
61. Զուգորդված դիեններ, ստացումը, կառուցվածքային առաձևահատկությունները և հատկությունները:
62. Արոմատիկ ածխաջրածիններ, արոմատիկության կոնցեպցիան ժամանակակից քիմիայում:
63. Ալիցիկլիկ ածխաջրածիններ, դասակարգումը, անվանակարգը, ստացումը և հատկությունները:
64. Հազեցած և չհազեցած ածխաջրածինների հալոգենաձանցյալները:
65. Սպիրտներ:
66. Ֆենոլներ և արոմատիկ սպիրտներ:
67. Ալդեհիդներ և կետոններ:
68. Կարբոնաթթուներ (հազեցած, չհազեցած և արոմատիկ շարքի):
69. Ազոտ պարունակող օրգանական համակարգեր, ալիֆատիկ և արոմատիկ նիտրոմիացություններ, ամիններ, դիազոմիացություններ, ամինոթթուներ:
70. Օքսոթթուներ (ալդեհիդո- և կետոթթուներ) և օքսիթթուներ:
71. Մոնո- և դիսախարիդներ:
72. Ռադիկալային պոլիմերում:

73. Իոնական (կատիոնային, անիոնային, կոորդինացիոն) պոլիմերում:
74. Համապոլիմերում և պոլիկոնդենսում:
75. Պոլիմերների ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները, պոլիմերների կոնֆորմացիան: