

## Ulıwma ximiya hám fizika pániniń juwmaqlawshı baqlaw sorawları

1. Ximiyanıń biologiya páni menen baylanıslılıǵı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları.

**Tayanısh túsinikler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya páni menen baylanısı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

2. Atom hám onıń dúzilisi. Ximiyalıq baylanıs túrleri.

**Tayanısh túsinikler.** Atom dúzilisi, atomnıń yadro modeli. Atom dúzilisi haqqında klassikalıq táliymat. N. Bor postulatları hám tolqın mexanikasını. Atom yadrosınıń dúzilisi. tolırıwda qollanıwı.

Ximiyalıq baylanıs tábiyatı. Ximiyalıq baylanıslardıń tiykarǵı túrleri: ion, kovalent (polyarlı hám polyarsız), donor-akseptor, dativ, vodorod hám metall baylanıslar.

3. Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanısh túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

4. Ximiyalıq kinetika hám ximiyalıq teńsalmaqlıq.

**Tayanısh túsinikler.** Reakciya tezligi, reakciya tezligine koncentraciyanıń tásiiri. Massalar tásiiri nızamı, reakciya tezligine temperaturanıń tásiiri. Ximiyalıq reakciyanıń aktivleniw energiyası.

5. Aromatlı uglevodorodlar

Aromatlı uglevodorodlar. Benzol, onıń elektron hám keńisliktegi dúzilisi. Kekule formulası. Benzolda aromatlı sistemaniń turaqlılıq energiyası

6. Elektrolit eritpeler. Duzlardıń gidrolizi.

**Tayanısh túsinikler.** Elektrolit eritpeleriniń qásiyetleri. Arreniustıń elektrolit dissociaciyalanıw teoriiyası. Kúshli hám kúshsiz elektrolitler. Duzlardıń gidrolizi

7. Kislota hám tiykarlı teńsalmaqlıq. Bufer sistemalar.

**Tayanısh túsinikler.** Kislota tiykar túsinikleri hám teoriyaları. Ph hám kislota tiykarındaǵı teńsalmaqlıq. Bufer sistemalar túrleri.

8. Kompleks birikpeler.

**Tayanısh túsinikler.** Kompleks birikpelerdiń dúzilisi. Kompleks birikpelerdegi ximiyalıq baylanıslardıń tábiyatı. Koordinacion birikpelerdi alıw. Verner teoriiyası.

9. Oksidleniw hám qálpine keliw processleri.

**Tayanısh túsinikler.** Oksidleniw-qálpine keliw reakciyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reakciyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

10. Aromatlı uglevodorodlar

Aromatlı uglevodorodlar. Benzol, onıń elektron hám keńisliktegi dúzilisi. Kekule formulası. Benzolda aromatlı sistemaniń turaqlılıq energiyası (mezomer energiyası). Aromatiklik. Xyukkel qaǵıydası. Benzol hám onıń gomologların gidrogenlew hám oksidlew.

11. Eritpeler

**Tayanısh túsinikler.** Eritpelerdiń ulıwma xarakteristikası. Gidratlar teoriiyası. Gazlardıń, suyıqlıqlardıń hám qattı zatlardıń suyıqlıqlarda eriw. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler

12. Ximiyalıq baylanıs túrleri.

**Tayanish túsinikler.** Ximiyalıq baylanıs tábiyatı. Ximiyalıq baylanıslardıń tiykargı túrleri: ion, kovalent (polyarlı hám polyarsız), donor-akseptor, dativ, vodorod hám metall baylanıslar.

13. Aromatlı ulevodorodlar

Aromatlı ulevodorodlar. Benzol, onıń elektron hám keńisliktegi dúzilisi. Kekule formulası. Benzolda aromatlı sistemaniń turaqlılıq energiyası (mezomer energiyası). Aromatiklik. Xyukkel qaǵıydası. Benzol hám onıń gomologların gidrogenlew hám oksidlew.

14. Kompleks birikpeler.

**Tayanish túsinikler.** Kompleks birikpelerdiń dúzilisi. Kompleks birikpelerdegi ximiyalıq baylanıslardıń tábiyatı. Koordinacion birikpelerdi alıw. Verner teoriyası.

15. Ximiyanıń biologiya pání menen baylanıslılıǵı, ximiya pániniń tiykargı túsinikleri hám nızamları.

**Tayanish túsinikler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya pání menen baylanısı, ximiya pániniń tiykargı túsinikleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

16. Spirtler hám fenollar

Spirtler. Toyınǵan bir atomlı, eki atomlı, úsh atomlı spirtler.

Nomenklaturası, izomeriyası, alınıw usılları hám qásiyetleri. Fenollar. Fenoldıń alınıwı. Qásiyetleri (gidroksil gruppanıń benzol saqıynasına tásiri). Fenoldaǵı gidroksil gruppasınıń qásiyetlerin spirtlerdiń qásiyetleri menen salıstırıw.

17. Ximiyalıq baylanıs túrleri.

**Tayanish túsinikler.** Ximiyalıq baylanıs tábiyatı. Ximiyalıq baylanıslardıń tiykargı túrleri: ion, kovalent (polyarlı hám polyarsız), donor-akseptor, dativ, vodorod hám metall baylanıslar.

18. Oksidleniw-qálpine keliw reakciyaları teńew.

**Tayanish túsinikler.** Oksidleniw-qálpine keliw reakciyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reakciyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

19. Galvanik elementler.

**Tayanish túsinikler.** Oksidleniw-qálpine keliw reakciyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reakciyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

20. Elektroliz.

**Tayanish túsinikler.** Oksidleniw-qálpine keliw reakciyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reakciyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

21. Aromatlı ulevodorodlar

**Tayanish túsinikler.** Aromatlı ulevodorodlar. Benzol, onıń elektron hám keńisliktegi dúzilisi. Kekule formulası. Benzolda aromatlı sistemaniń turaqlılıq energiyası (mezomer energiyası).

22. Aromatlı ulevodorodlar. Benzol, onıń elektron hám keńisliktegi dúzilisi. Kekule formulası. Benzolda aromatlı sistemaniń turaqlılıq energiyası (mezomer energiyası). **Tayanish túsinikler.** Aromatlı ulevodorodlar. Benzol, onıń elektron hám keńisliktegi dúzilisi. Kekule formulası. Benzolda aromatlı sistemaniń turaqlılıq energiyası (mezomer energiyası).

23. Aromatiklik. Xyukkel qaǵıydası. Benzol hám onıń gomologların gidrogenlew hám oksidlew. **Tayanish túsinikler.** Aromatlı ulevodorodlar. Benzol, onıń

elektron hám keńisliktegi dúzilisi. Kekule formulası. Benzolda aromatlı sistemanıń turaqlılıq energiyası (mezomer energiyası).

24. Ideal gaz nızamları.

**Tayanış túsinikler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya páni menen baylanısı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

25. Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanış túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

26. Lipidler

**Tayanış túsinikler.** Lipidler. Sabınlanatuǵın ápiwayı lipidler. Uchacilgliceridler. Sabınlanatuǵın quramalı lipidler. Sabınlanbaytuǵın lipidler. Terpenler hám steroidlar.

27. Sabınlanatuǵın ápiwayı lipidler.

**Tayanış túsinikler.** Lipidler. Sabınlanatuǵın ápiwayı lipidler. Uchacilgliceridler. Sabınlanatuǵın quramalı lipidler. Sabınlanbaytuǵın lipidler. Terpenler hám steroidlar.

28. Sabınlanbaytuǵın lipidler. Terpenler hám steroidlar.

**Tayanış túsinikler.** Lipidler. Sabınlanatuǵın ápiwayı lipidler. Uchacilgliceridler. Sabınlanatuǵın quramalı lipidler. Sabınlanbaytuǵın lipidler. Terpenler hám steroidlar.

29. Eritpelerdiń ulıwma xarakteristikası. Gidratlar teoriyası.

**Tayanış túsinikler.** Eritpelerdiń ulıwma xarakteristikası. Gidratlar teoriyası. Gazlardıń, suyıqlıqlardıń hám qattı zatlardıń suyıqlıqlarda eriwı. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler

30. Kompleks birikpelerdiń dúzilisi

**Tayanış túsinikler.** Kompleks birikpelerdiń dúzilisi. Kompleks birikpelerdegi ximiyalıq baylanıslardıń tábiyatı. Koordinacion birikpelerdi alıw. Verner teoriyası.

31. Ximiyanıń biologiya páni menen baylanıslılıǵı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları.

**Tayanış túsinikler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya páni menen baylanısı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

32. Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanış túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

33. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler.

**Tayanış túsinikler.** Gidratlar teoriyası. Gazlardıń, suyıqlıqlardıń hám qattı zatlardıń suyıqlıqlarda eriwı. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler.

34. Koordinacion birikpelerdi alıw. Verner teoriyası.

**Tayanış túsinikler.** Kompleks birikpelerdiń dúzilisi. Kompleks birikpelerdegi ximiyalıq baylanıslardıń tábiyatı. Koordinacion birikpelerdi alıw. Verner teoriyası.

35. Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanış túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

36. Oksidleniw hám qálpine keliw processleri.

**Tayanış túsinipler.** Oksidleniw-qálpine keliw reaksiyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reaksiyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

37. Eriwsheńlik. Zatlardıń eriw jıllılıǵı.

**Tayanış túsinipler.** Eritpeler. Eritpeler koncentraciyasınıń ańlatıw usılları. Toyınǵan eritpe. Eriwsheńlik. Zatlardıń eriw jıllılıǵı. Eritpelerdiń qásiyetleri. Eritpeler tábiyatı haqqında teoriyalar.

38. Ximiyalıq baylanıs túrleri.

**Tayanış túsinipler.** Ximiyalıq baylanıs tábiyatı. Ximiyalıq baylanıslardıń tiykargı túrleri: ion, kovalent (polyarlı hám polyarsız), donor-akseptor, dativ, vodorod hám metall baylanıslar.

39. Sabınlanatuǵın quramalı lipidler.

**Tayanış túsinipler.** Lipidler. Sabınlanatuǵın ápiwayı lipidler. Uchacilgliceridler. Sabınlanatuǵın quramalı lipidler. Sabınlanbaytuǵın lipidler. Terpenler hám steroidlar.

40. Aminobirikpeler hám aminokislotalar.

**Tayanış túsinipler.** Aminler. Alifatik hám aromatlı aminler. Klassifikaciyası. Nomenklaturası. Izomeriyası. Anilin. Alınıwı. Aminogruppa hám benzol saqıynasınıń óz ara tási. Elektrofil almasıw reaksiyaları, aminogruppanı qorǵaw.

41. Kompleks birikpelerdegi ximiyalıq baylanıslardıń tábiyatı.

**Tayanış túsinipler.** Kompleks birikpelerdiń dúzilisi. Kompleks birikpelerdegi ximiyalıq baylanıslardıń tábiyatı. Koordinacion birikpelerdi alıw. Verner teoriyası.

42. Ximiyanıń biologiya pání menen baylanıslılıǵı, ximiya pániniń tiykargı túsinipleri hám nızamları.

**Tayanış túsinipler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya pání menen baylanısı, ximiya pániniń tiykargı túsinipleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

43. Eritpelerdiń ulıwma xarakteristikası.

**Tayanış túsinipler.** Gidratlar teoriyası. Gazlardıń, suyuqlıqlardıń hám qattı zatlardıń suyuqlıqlarda eriw. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler.

44. Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanış túsinipler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

45. Oksidleniw hám qálpine keliw processleri.

**Tayanış túsinipler.** Oksidleniw-qálpine keliw reaksiyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reaksiyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

46. Ximiyalıq baylanıs tábiyatı.

**Tayanış túsinipler.** Ximiyalıq baylanıs tábiyatı. Ximiyalıq baylanıslardıń tiykargı túrleri: ion, kovalent (polyarlı hám polyarsız), donor-akseptor, dativ, vodorod hám metall baylanıslar.

47. Oksidleniw hám qálpine keliw processleri.

**Tayanış túsinipler.** Oksidleniw-qálpine keliw reaksiyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reaksiyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

48. Ximiyanıń biologiya pání menen baylanıslılıǵı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları.

**Tayanısh túsinikler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya pání menen baylanısı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

49 Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanısh túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

50. Eritpeler

**Tayanısh túsinikler.** Eritpelerdiń ulıwma xarakteristikası. Gidratlar teoriyası. Gazlardıń, suyıqlıqlardıń hám qattı zatlardıń suyıqlıqlarda eriwı. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler

51.Lipidler

**Tayanısh túsinikler.** Lipidler. Sabınlanatuǵın ápiwayı lipidler. Uchacilgliceridler. Sabınlanatuǵın quramalı lipidler. Sabınlanbaytuǵın lipidler. Terpenler hám steroidlar.

52. Aminler. Alifatik hám aromatlı aminler.

**Tayanısh túsinikler.** Aminler. Alifatik hám aromatlı aminler. Klassifikaciyası. Nomenklaturası. Izomeriyası. Anilin. Alınıwı. Aminogruppa hám benzol saqıynasınıń óz ara tásiiri. Elektrofil almasıw reaksiyaları, aminogruppanı qorgaw.

53. Ximiyalıq baylanıs túrleri.

**Tayanısh túsinikler.** Ximiyalıq baylanıs tábiyatı. Ximiyalıq baylanıslardıń tiykarǵı túrleri: ion, kovalent (polyarlı hám polyarsız), donor-akseptor, dativ, vodorod hám metall baylanıslar.

54. Spirtler. Toyınǵan bir atomlı, eki atomlı, úsh atomlı spirtler.

**Tayanısh túsinikler.** Nomenklaturası, izomeriyası, alınıw usılları hám qásiyetleri. Fenollar. Fenoldıń alınıwı. Qásiyetleri (gidroksil gruppanıń benzol saqıynasına tásiiri). Fenoldaǵı gidroksil gruppasınıń qásiyetlerin spirtlerdiń qásiyetleri menen salıstırıw.

54.Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanısh túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

55. Oksidleniw hám qálpine keliw processleri.

**Tayanısh túsinikler.** Oksidleniw-qálpine keliw reaksiyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reaksiyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

56.Ximiyanıń biologiya pání menen baylanıslılıǵı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları.

**Tayanısh túsinikler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya pání menen baylanısı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

57. Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanısh túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

58. Eritpeler

**Tayanish túsinikler.** Eritpelerdiń ulıwma xarakteristikası. Gidratlar teoriyası. Gazlardıń, suyıqlıqlardıń hám qattı zatlardıń suyıqlıqlarda eriwı. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler

59. Oksidleniw hám qálpine keliw processleri.

**Tayanish túsinikler.** Oksidleniw-qálpine keliw reakciyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reakciyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

60. Anilin. Alınıwı. Aminogruppa hám benzol saqıynasınıń óz ara tási.

**Tayanish túsinikler.** Aminler. Alifatik hám aromatlı aminler. Klassifikaciyası. Nomenklaturası. Izomeriyası. Anilin. Alınıwı. Aminogruppa hám benzol saqıynasınıń óz ara tási. Elektrofil almasıw reakciyaları, aminogruppanı qorǵaw.

61. Fenollar

**Tayanish túsinikler** Fenollar. Fenoldıń alınıwı. Qásiyetleri (gidroksil gruppanıń benzol saqıynasına tási). Fenoldaǵı gidroksil gruppasınıń qásiyetlerin spirtlerdiń qásiyetleri menen salıstırıw.

62. Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanish túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

63. Aminobirikpeler hám aminokislotalar.

**Tayanish túsinikler.** Aminler. Alifatik hám aromatlı aminler. Klassifikaciyası. Nomenklaturası. Izomeriyası. Anilin. Alınıwı. Aminogruppa hám benzol saqıynasınıń óz ara tási. Elektrofil almasıw reakciyaları, aminogruppanı qorǵaw.

64. Anorganikalıq birikpelerdiń eń áhmiyetli klasları

**Tayanish túsinikler.** Duzlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

65. **Ximiyalıq baylanıs túrleri.**

**Tayanish túsinikler.** Ximiyalıq baylanıs tábiyatı. Ximiyalıq baylanıslardıń tiykargı túrleri: ion, kovalent (polyarlı hám polyarsız), donor-akseptor, dativ, vodorod hám metall baylanıslar.

66. Oksidleniw hám qálpine keliw processleri.

**Tayanish túsinikler.** Oksidleniw-qálpine keliw reakciyalarınıń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reakciyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

67. Organikalıq birikpeler hám olardıń klassifikaciyası. Alifatik uglevodorodlar.

**Tayanish túsinikler.** Organikalıq birikpelerdiń klassifikaciyası hám organikalıq birikpelerdi atawdıń tiykargı principi. Izomeriya. Gomologiya hám gomologiyalıq qatar. Tiykargı funktsional toparlar. Uglevodorodlar. Toyınǵan, toyınbaǵan hám aromatlı uglevodorodlar.

68. **Spirtler hám fenollar**

Spirtler. Toyınǵan bir atomlı, eki atomlı, úsh atomlı spirtler.

Nomenklaturası, izomeriyası, alınıw usılları hám qásiyetleri. Fenollar. Fenoldıń alınıwı. Qásiyetleri (gidroksil gruppanıń benzol saqıynasına tási). Fenoldaǵı gidroksil gruppasınıń qásiyetlerin spirtlerdiń qásiyetleri menen salıstırıw.

69. Eritpeler

**Tayanish túsinikler.** Eritpelerdín ulıwma xarakteristikası. Gidratlar teoriyası. Gazlardín, suyıqlıqlardín hám qattı zatlardín suyıqlıqlarda eriwı. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler

70. Anorganikalıq birikpelerdín eń áhmiyetli klasları

**Tayanish túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

71. Oksidleniw hám qálpine keliw processleri.

**Tayanish túsinikler.** Oksidleniw-qálpine keliw reakciyalarınń túrleri. Oksidleniw-qálpine keliw reakciyaları teńew. Galvanik elementler. Elektroliz.

72. Organikalıq birikpeler hám olardıń klassifikaciyası. Alifatik uglevodorodlar.

**Tayanish túsinikler.** Organikalıq birikpelerdín klassifikaciyası hám organikalıq birikpelerdi atawdın tiykarǵı principleri. Izomeriya. Gomologiya hám gomologiyalıq qatar. Tiykarǵı funkcional toparlar. Uglevodorodlar. Toyınǵan, toyınbaǵan hám aromatlı uglevodorodlar.

73. Anorganikalıq birikpelerdín eń áhmiyetli klasları

**Tayanish túsinikler.** Oksidler, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri. Tiykarlar, atalıwı, alınıwı, qásiyetleri.

74. Eritpelerdín ulıwma xarakteristikası.

**Tayanish túsinikler.** Gidratlar teoriyası. Gazlardín, suyıqlıqlardín hám qattı zatlardín suyıqlıqlarda eriwı. Raul nızamı. Ideal hám noideal eritpeler.

75. Spirtler hám fenollar

**Tayanish túsinikler.** Spirtler. Toyınǵan bir atomlı, eki atomlı, úsh atomlı spirtler. Nomenklaturası, izomeriyası, alınıw usılları hám qásiyetleri. Fenollar. Fenoldın alınıwı. Qásiyetleri (gidroksil gruppanın benzol saqıynasına tásiri).

76. Alifatik uglevodorodlar.

**Tayanish túsinikler.** Organikalıq birikpelerdín klassifikaciyası hám organikalıq birikpelerdi atawdın tiykarǵı principleri. Izomeriya. Gomologiya hám gomologiyalıq qatar. Tiykarǵı funkcional toparlar. Uglevodorodlar. Toyınǵan, toyınbaǵan hám aromatlı uglevodorodlar.

77. Aromatlı uglevodorodlar

**Tayanish túsinikler.** Aromatlı uglevodorodlar. Benzol, onın elektron hám keńisliktegi dúzilisi. Kekule formulası. Benzolda aromatlı sistemanın turaqlılıq energiyası (mezomer energiyası). Aromatiklik. Xyukkel qaǵıydası. Benzol hám onın gomologların gidrogenlew hám oksidlew.

78. Spirtler hám fenollar

**Tayanish túsinikler.** Spirtler. Toyınǵan bir atomlı, eki atomlı, úsh atomlı spirtler. Nomenklaturası, izomeriyası, alınıw usılları hám qásiyetleri. Fenollar. Fenoldın alınıwı. Qásiyetleri (gidroksil gruppanın benzol saqıynasına tásiri). Fenoldaǵı gidroksil gruppasının qásiyetlerin spirtlerdín qásiyetleri menen salıstırıw.

79. Karbonil gruppa saqlaǵan birikpeler.

**Tayanish túsinikler.** Karbonil birikpeler (oksobirikpeler). Nomenklaturası, karbonil gruppasının dúzilisi. Alınıw usılları. Aldegidler hám ketonlardın oksidleniwi.

80. Karboksil gruppa saqlaǵan birikpeler.

**Tayanish túsinikler.** Karbon kislotalar. Nomenklaturası. Izomeriyası. Malein hám fumar kislotalarda sis hám trans-izomeriya. Aromatlı kislotalar. Benzoy kislota hám onıń tuwındıları.

81. Nuklein kislotalar.

**Tayanish túsinikler.** Nuklein kislotalardıń birlenshi dúzilisi. Ribonuklein hám dezoksiribonuklein kislotalar. Nuklein kislotalardıń gidrolizi. DNK qos spiralı.

82. Kúshli elektrolitler teoriyası

**Tayanish túsinikler.** Kislota hám tiykarlardıń protolitik teoriyası. Ion kúshi. Elektrolit eritpelerdiń elektr ótkizgishligi

83. Atom hám onıń dúzilisi.

**Tayanish túsinikler.** Atom dúzilisi, atomnıń yadro modeli. Atom dúzilisi haqqında klassikalıq táliymat. N. Bor postulatları hám tolqın mexanikası. Atom yadrosınıń dúzilisi. toltırıwda qollanıwı.

84. Nuklein kislotalar.

**Tayanish túsinikler.** Nuklein kislotalardıń birlenshi dúzilisi. Ribonuklein hám dezoksiribonuklein kislotalar. Nuklein kislotalardıń gidrolizi. DNK qos spiralı.

85. Organikalıq birikpeler hám olardıń klassifikaciyası.

**Tayanish túsinikler.** Organikalıq birikpelerdiń klassifikaciyası hám organikalıq birikpelerdi atawdıń tiykarǵı principleri. Izomeriya. Gomologiya hám gomologiyalıq qatar. Tiykarǵı funkcional toparlar. Uglevodorodlar. Toyınǵan, toyınbaǵan hám aromatlı uglevodorodlar.

86. Ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları.

**Tayanish túsinikler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya páni menen baylanısı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinikleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

87. Kúshli elektrolitler teoriyası

**Tayanish túsinikler.** Kislota hám tiykarlardıń protolitik teoriyası. Ion kúshi. Elektrolit eritpelerdiń elektr ótkizgishligi

88. Organikalıq birikpeler hám olardıń klassifikaciyası. Alifatik uglevodorodlar.

**Tayanish túsinikler.** Organikalıq birikpelerdiń klassifikaciyası hám organikalıq birikpelerdi atawdıń tiykarǵı principleri. Izomeriya. Gomologiya hám gomologiyalıq qatar. Tiykarǵı funkcional toparlar. Uglevodorodlar. Toyınǵan, toyınbaǵan hám aromatlı uglevodorodlar.

89. Nuklein kislotalar.

**Tayanish túsinikler.** Nuklein kislotalardıń birlenshi dúzilisi. Ribonuklein hám dezoksiribonuklein kislotalar. Nuklein kislotalardıń gidrolizi. DNK qos spiralı.

90. Karbonil gruppa saqlaǵan birikpeler.

**Tayanish túsinikler.** Karbonil birikpeler (oksobirikpeler). Nomenklaturası, karbonil gruppasınıń dúzilisi. Alınıw usılları. Aldegidler hám ketonlardıń oksidleniwi. Aldol hám kroton kondensaciyası. Karboksil gruppa saqlaǵan birikpeler

91. Karboksil gruppa saqlaǵan birikpeler.

Karbon kislotalar. Nomenklaturası. Izomeriyası. Malein hám fumar kislotalarda sis hám trans-izomeriya. Aromatlı kislotalar. Benzoy kislota hám onıń tuwındıları.

92. Karbonil grupp saqlađan birikpeler.

**Tayanish túsinipler.** Karbonil birikpeler (oksobirikpeler). Nomenklaturası, karbonil gruppasınıń dúzilisi. Alıw usılları. Aldegidler hám ketonlardıń oksidleniwı. Aldol hám kroton kondensaciyası. Karboksil grupp saqlađan birikpeler

93. Organikalıq birikpeler hám olardıń klassifikaciyası. Alifatik uglevodorodlar.

**Tayanish túsinipler.** Organikalıq birikpelerdiń klassifikaciyası hám organikalıq birikpelerdi atawdıń tiykarǵı principi. Izomeriya. Gomologiya hám gomologiyalıq qatar. Tiykarǵı funkcional toparlar. Uglevodorodlar. Toyınǵan, toyınbağan hám aromatlı uglevodorodlar.

94. Nuklein kislotalardıń birlemshi dúzilisi.

**Tayanish túsinipler.** Nuklein kislotalardıń birlemshi dúzilisi. Ribonuklein hám dezoksiribonuklein kislotalar. Nuklein kislotalardıń gidrolizi. DNK qos spiralı.

95. Ximiya pániniń tiykarǵı túsinipleri hám nızamları.

**Tayanish túsinipler.** Ximiya pániniń áhmiyeti, onıń biologiya páni menen baylanısı, ximiya pániniń tiykarǵı túsinipleri hám nızamları. Ideal gaz nızamları.

96. Kúshli elektrolitler teoriiyası

**Tayanish túsinipler.** Kisloa hám tiykarlardıń protolitik teoriiyası. Ion kúshi.

Elektrolit eritpelerdiń elektr ótkizgishligi

97. Karbonil grupp saqlađan birikpeler.

**Tayanish túsinipler.** Karbonil birikpeler (oksobirikpeler). Nomenklaturası, karbonil gruppasınıń dúzilisi. Alıw usılları. Aldegidler hám ketonlardıń oksidleniwı. Aldol hám kroton kondensaciyası. Karboksil grupp saqlađan birikpeler

98. Ximiyalıq kinetika hám ximiyalıq teńsalmaqlıq.

**Tayanish túsinipler.** Reakciya tezligi, reakciya tezligine koncentraciyanıń tási. Massalar tási nızamı, reakciya tezligine temperaturanıń tási. Ximiyalıq reakciyanıń aktivleniw energiyası.

99. Karbonil grupp saqlađan birikpeler. Karbonil birikpeler (oksobirikpeler). Nomenklaturası, karbonil gruppasınıń dúzilisi. Alıw usılları. Aldegidler hám ketonlardıń oksidleniwı. Aldol hám kroton kondensaciyası. Karboksil grupp saqlađan birikpeler

100. Karboksil grupp saqlađan birikpeler.

Karbon kislotalar. Nomenklaturası. Izomeriyası. Malein hám fumar kislotalarda cis hám trans-izomeriya. Aromatlı kislotalar. Benzoy kisloa hám onıń tuwındıları.

**Tayarlađan:**

**L. Aymurzaeva**