

60510100 – Biologiya (keshki) qánigeligi 2 kurs studentleri ushın Bioximiya hám molekulyar biologiya páninen juwmaqlawshı jazba jumıs variantları (4 semestr)

1. Uglevodlardıń klassifikaciyası, biologiyalıq roli.
2. Pentozalar: ksiloza, ksiluloza, riboza, ribuloza, 2-dazoksiriboza. Stereoizomeriyası.
3. Geksozalar: glyukoza, mannoz, galaktoza, fruktoza, glyukozamin. Stereoizomeriyası.
4. Monosaxaridlerdiń ciklik formaları. Glyukoza misalında ciklo-okso-tautomeriyası. Xeours formulaları.
5. Monosaxaridlerdiń ximiyalıq qasiyetleri. Karbonil hám gidroksil toparlarınń reaksiyalari: ápiwayı ham quramalı erirleriniń payda bolıwı , oksidleniwı, qalpine keliwi.
6. Monosaxaridlerdiń glikozid gidroksili. O- hám N-glikozidlar. Alınıwı hám gidrolizleniw reaksiyalari.
7. Monosaxaridlerdiń fosfatları (glyukoza -6 -fosfat). Monosaxaridlerdiń acilleniwı. (N-acetilglyukozamin).
8. Oligosaxaridler. Disaxaridlar. Klassifikaciyası. Maltoza, laktoza, saxaroza, sellobioza. Dúzilisi hám qásiyetleri. Disaxaridlerdiń ciklo-okso-tautomeriyası.
9. Gomopolisaxaridler: kraxmal, glikogen, tsellyuloza, dekstran. Dúzilisi, biologiyalıq roli
10. Beloklardı quraytuǵın aminokislotalar. Klassifikaciyası, biologiyalıq roli.
11. Aminokislotalardıń dúzilisi. Stereoizomeriyası. Kislota -tiykar qásiyetleri. Aminokislotalardıń izoelektrik tochkası hám izoelektrik jaǵdayı.
12. Aminokislotalardıń geterofunksional birikpeler retindegi ximiyalıq qásiyetleri. NH_2 - hám $-\text{COOH}$ gruppaları menen reaksiyalari (eterifikatsiya reaksiyalari, acilleniw reaksiyalari, kislota galogenidlerdiń payda bolıwı).
13. Aminokislotalardıń nitrit kislota hám formaldegid menen óz-ara tásiri reaksiyalari, analiz ushın áhmiyeti.
14. α -aminokislotalardıń dekarboksilleniwi, biogen aminlerdiń (kolamin, gistamin, triptamin, serotonin, α -aminobutan kislota) payda bolıwı.
15. Aminokislotalar (ningidrin hám ksantoprotein) ushın sapa reaksiyalari.
16. Peptidlerdiń payda bolıwı. Nomenklaturası Peptid baylanısdıń elektron hám keńislikdegi dúzilisi.
17. Peptidlerdiń gidrolizi hám aminokislotalar quramın anıqlaw. Beloklardıń birlemshi dúzilisin anıqlaw (Edman usılı).
18. Nuklein kislotalar, wákilleri, DNK hám RNKning dúzilisi hám funktsiyalarındagi ayırmashılıqları. biologiyalıq roli.
19. Nuklein kislotalar quramına kiretuǵın pirimidin qatarınıń azotli tiykarları. Aromatik qasiyetleri, laktam-laktim tautomeri.
20. Nuklein kislotalar quramına kiretuǵın purin qatarınıń azotli tiykarları. Aromatik qasiyetleri, laktam-laktim tautomeri.

21. Azotli tiykarlarning bir-birin toliqtirishi. Nuklein tiykarlarning bir-birin toliqtirish jumladagi (komplementar) vodorodliq baylanislari.
22. Nukleozidlar ham olarning payda bo'lish reaksiyalari. Purin ham pirimidin mononukleozidlarining duzilishi ham gidroliz reaksiyasi.
23. Nukleotidlar, payda bo'lish reaksiyalari. Mononukleotidlarning duzilishi ham nomenklaturasi. Polinukleotidlar. Nukleotidlarning gidrolizi.
24. Nuklein kislotalarning birlashishi ham ekilashishi duzilishi. Fosfodiyefir baylanisi. Ekilashishi strukturaning payda bo'lishida vodorodliq baylanislarning roli.
25. ATF ning duzilishi. makroergik baylanislar. ATF gidrolizi. Biologiyaliq roli
26. Lipidlarning klassifikatsiyasi. Mum a'piwayi sabnlanatugin lipidlarning wakili retinde. Duzilishi, biologiyaliq roli.
27. Lipidlar quraytugin tabiiy joqari may kislotalari: palmitin, stearin, oleyin, linolen, araxidon, linolen kislotalari.
28. O'simlik ham hayvan maylari. Duzilishi, qasiyetleri. Maylarning gidrogenlenishi ham gidrolizlenishi, yod sanisi.
29. A'piwayi ham quramali beloklar
30. A vitamini, fizikaliq ham ximiyaliq qasiyetleri ham sapa reaksiyasi
31. Monosaxaridlar, klassifikatsiyasi, alinishi ham qasiyetleri
32. Gormonlar klassifikatsiyasi
33. C vitamini, fizikaliq ham ximiyaliqqasiyetleri, uliwma sapa reaksiyasi
34. Bioorganikaliq ximiya panning rawajlanish tariyxisi
35. Nukleotidlar almasishi ham funksiyalari
36. B₁₂ vitamini, fizikaliq ham ximiyaliq qasiyetleri, uliwma sapa reaksiyasi
37. E vitamini, fizikaliq ham ximiyaliq qasiyetleri, uliwma sapa reaksiyasi
38. Nuklein kislotalar
39. D vitamini, fizikaliq ham ximiyaliq qasiyetleri, uliwma sapa reaksiyasi
40. B₁ vitamini, fizikaliq ham ximiyaliq qasiyetleri, uliwma sapa reaksiyasi
41. Neyropeptid ham peptid gormonlari
42. PP vitamini, fizikaliq ham ximiyaliq qasiyetleri, uliwma sapa reaksiyasi
43. Suwda eriytugin vitaminlar
44. Organizmde suw almasishi
45. Organizmde duz almasishi
46. Jinisliq gormonlar
47. Qalqan tarizli bez gormonlari
48. Uglevodlar almasishi
49. Bioorganikaliq ximiya panning maqseti ham vaziiypalari
50. Ferment ingivitorlari ham aktivatorlari
51. Oligosaxaridlar. Disaxaridlar. Klassifikatsiyasi. Maltoza, laktoza, saxaroza, sellobioza. Duzilishi ham qasiyetleri. Disaxaridlarning ciklo-okso-tautomeriyesi.
52. Gomopolisaxaridlar: kraxmal, glikogen, tsellyuloza, dekstran. Duzilishi, biologiyaliq roli
53. Beloklardi quraytugin aminokislotalar. Klassifikatsiyalasi, biologiyaliq roli.
54. Aminokislotalarning duzilishi. Stereoizomeriyesi. Kislota -tiykar qasiyetleri. Aminokislotalarning izoelektrik tochkasi ham izoelektrik jagdayi.

55. Aminokislotalardıń geterofunksional birikpeler retindegi ximiyalıq qásiyetleri. NH_2 - hám $-\text{COOH}$ gruppaları menen reaksiyalari (eterifikatsiya reakciyalari, acilleniw reakciyalari, kislota galogenidlerdiń payda bolıwı).
56. Aminokislotalardıń nitrit kislota hám formaldegid menen óz-ara tásiiri reaksiyalari, analiz ushın áhmiyeti.
57. α -aminokislotalardıń dekarboksilleniwi, biogen aminlerdiń (kolamin, gistamin, triptamin, serotonin, α -aminobutan kislota) payda bolıwı.
58. Aminokislotalar (ningidrin hám ksantoprotein) ushın sapa reaksiyalari.
59. Peptidlerdiń payda bolıwı. Nomenklaturası Peptid baylanısdıń elektron hám keńislikdegi dúzilisi.
60. Peptidlerdiń gidrolizi hám aminokislotalar quramın anıqlaw. Beloklardıń birlemshi dúzilisin anıqlaw (Edman usılı).
61. Nuklein kislotalar, wákilleri, DNK hám RNKning dúzilisi hám funktsiyalarındaǵı ayırmashılıqları. biologiyalıq roli.
62. Nuklein kislotalar quramına kiretuǵın pirimidin qatarınıń azotli tiykarları. Aromatik qasiyetleri, laktam-laktim tautomeri.
63. Suwda eriytuǵın vitaminler
64. Organizmde suw almasıwı
65. Organizmde duz almasıwı
66. Jınıslıq gormonlar
67. Qalqan tarizli bez gormonlari
68. Uglevodlar almasıwı
69. Bioorganikalıq ximiya pání maqseti hám wazıypaları
70. Ferment ingivitorları hám aktivatorları
71. Nuklein kislotalar quramına kiretuǵın purin qatarınıń azotli tiykarları. Aromatik qasiyetleri, laktam-laktim tautomeri.
72. Azotli tiykarlardıń bir-birin tolıqtırıwı. Nuklein tiykarlardıń bir-birin tolıqtırıw jubındaǵı (komplementar) vodorodlıq baylanısları.
73. Nukleozidler hám olardıń payda bolıw reakciyalari. Purin hám pirimidin mononukleozidleriniń dúzilisi hám gidroliz reaksiyası.
74. Nukleotidlar, payda bolıw reaksiyalari. Mononukleotidlardıń dúzilisi hám nomenklaturası. Polinukleotidlar. Nukleotidlardıń gidrolizi.
75. Uglevodlardıń klassifikaciyası, biologiyalıq roli.
76. Pentozalar: ksiloza, ksiluloza, riboza, ribuloza, 2-dazoksiriboza. Stereoizomeriyası.
77. Geksozalar: glyukoza, mannoz, galaktoza, fruktoza, glyukozamin. Stereoizomeriyası.
78. Monosaxaridlerdiń cikllik formaları. Glyukoza misalında ciklo-okso-tautomeriyası. Xeuors formulalari.
79. Monosaxaridlerdiń ximiyalıq qasiyetleri. Karbonil hám gidroksil toparlarınıń reakciyalari: ápiwayı ham quramalı erirleriniń payda bolıwı , oksidleniwi, qalpine keliwi.
80. Monosaxaridlerdiń glikozid gidroksili. O- hám N-glikozidlar. Alınıwı hám gidrolizleniw reaksiyalari.

81. Monosaxaridlerdiń fosfatları (glyukoza -6 -fosfat). Monosaxaridlerdiń acilleniyi. (N-acetilglyukozamin).
82. Nuklein kislotalırdıń birlemshi hám ekilemshi dúzilisi. Fosfodiefir baylanısı. Ekilemshi strukturanıń payda bolıwında vodorodlıq baylanıslardıń roli.
83. ATF dıń dúzilisi. makroergik baylanıslar. ATF gidrolizi. Biologiyalıq roli
84. Lipidlardıń klassifikaciyası. Mum ápiwayı sabınlanatuǵın lipidlerdiń wákili retinde. Dúzilisi, biologiyalıq roli.
85. Lipidlerdi quraytuǵın tábiyy joqarı may kislotaları: palmitin, stearin, oleyın, linolen, araxidon, linolen kislotaları.
86. Ósimlik hám haywan mayları. Dúzilisi, qásiyetleri. Maylardıń gidrogenleniyi hám gidrolizleniyi, yod sanı.
87. Ápiwayı hám quramalı beloklar
88. A vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri hám sapa reaksiyası
89. Monosaxaridlar, klassifikaciyası, alınıwı hám qásiyetleri
90. Gormonlar klassifikaciyası
91. C vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reaksiyası
92. Bioorganikalıq ximiya pániniń rawajlanıw tariyxı
93. Nukleotidlar almasıwı hám funksiyaları
94. B₁₂ vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reaksiyası
95. E vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reaksiyası
96. Nuklein kislotalar
97. D vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reaksiyası
98. B₁ vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reaksiyası
99. Neyropeptid hám peptid gormonları
100. PP vitamini, fizikalıq hám ximiyalıq qásiyetleri, ulıwma sapa reaksiyası