

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ		044-46/ 6 беттің 16еті

БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ

Бағдарламаның №2 аралық бақылауға арналған сұрақтары

ББ: 6B10115-«Медицина»

Пәннің коды: Нім 1202

Пәні: «Химия»

Оқу сағаттарының саны /кредиттер: 120ч/4 к

Курс 1 Семестр II

Құрастырған:

1. _____ проф.м.а. Дәуренбеков Қ.Н.,
2. _____ доцент м.а. Дильдабекова Л.А.

Хаттама № 11.1 «26» 06 2025 ж.

Кафедра меңгерушісі х.ғ.к., проф.м.а.  **Қ.Н.Дәуренбеков**

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ		044-46/ 6 беттің 2беті

1. Органикалық қосылыстардың жіктелуі және атауы. Функционалдық топ. Құрылымдық изомерия. Гомологтық қатар және гомологтық айырм. Мысалдар келтіріңіз.
2. Молекуладағы атомдардың өзара әсері дегеніміз не? Байланыстың полюстенуі, индуктивті және мезомерлі эффектілерге анықтама беріңіз. Электрондонорлы және электронакцепторлы орынбасарлар және қос байланыстың және ароматты сақинаның реакциялық қабілетіне әсері. 1- және 2-текті орынбасарлар және ароматты сақинада олардың бағыттау әсері. Жауабын мысалдармен келтіріңіз.
3. Органикалық қосылыстардың қышқылдық және негіздік қасиеттері. Бренстед-Лоури теориясы. Спирттердің, фенолдардың, тиолдардың, карбон қышқылдарының, аминдердің қышқылдық қасиеттеріне салыстырмалы сипаттама. Орынбасарлардың қышқылдыққа электрондық әсері.
4. Карбон қышқылының реакциялық орталығы. α көміртек атомындағы СН қышқылдық орталығы бойынша жүретін реакция. Карбон қышқылындағы тригональды көміртек атомының нуклеофильді орынбасу реакциясы (этерификация реакция мысалында көрсетіңіз).
5. Жартылай ацеталь және ацетальды алу мысалында тригональды көміртек атомына (альдегидтер мен кетондар) нуклеофильді қосып алу реакциясын жазыңыз. Альдегидтер мен кетондардың реакцияға қабілеттілігін салыстыру.
6. Органикалық қосылыстардың тотығу тотықсыздану реакциялары. Алкендердің, спирттердің, тиолдардың, альдегидтердің тотығуы. Альдегидтер мен кетондардың тотықсыздануы. НАД = НАДН жүйесінің әрекетін түсіндіріңіз.
7. Аминоспирттер: аминокэтанол (коламин). Айналым схемасын жазыңыз: серин – коламин – холин – ацетилхолин.
8. Аминофенолдар: дофамин, норадреналин, адреналин және олардың биологиялық рөлі.
9. Гидроксикышқылдар. α , β , γ - оксикышқылдарын қыздыру кезінде жүретін спецификалық реакциялар.
10. Аминқышқылдары. α , β , γ - қышқылдарды қыздырғанда өтетін спецификалық реакциялар.
11. Альдегид және кетонды қышқылдар: пирожүзім, ацетосірке, қымыздықсірке, α кетоглутарлы қышқылдар. Кето-енольды таутомерия.
12. Салицил қышқылы және оның туындылары (ацетилсалицил, метилсалицилат). Медицинада қолданылуы.
13. Сульфанил қышқылы және оның амиды (стрептоцид). Анилиннен синтездеу. Медицинада қолданылуы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ		044-46/ 6 беттің 3беті

14. п-Аминобензой қышқылы және оның туындылары (анестезин, новокаин), олардың медициналық практикада қолданылуы.
15. Ақуыздың құрамына кіретін аминқышқылдары. Жіктелуі. Биологиялық рөлі. Аминқышқылдардың құрылысы. Стереоизомериясы. Қышқылдық – негіздік қасиеті.
16. Аминқышқылдарының гетерофункциялы қосылыстар ретінде химиялық қасиеті. Аминқышқылдарының азот қышқылымен және формальдегидпен әрекеттесу реакциялары және олардың амин қышқылдарын талдауда маңызы.
17. Пептидтердің түзілуі. Номенклатурасы. Пептидтік байланыстың құрылысы. Пептидтердің гидролизі және аминқышқылдардың құрамын анықтау.
18. Төмендегі қосылыстар қандай органикалық қосылыстардың класына жататынын анықтаңыз және функционалдық тобын көрсетіңіз: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{-CHO}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$, $\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NO}_2$
19. Келесі қосылыстарды халықаралық және рационалдық номенклатура бойынша атаңыз: $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O-C}_2\text{H}_5$; $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
20. $\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$ қосылыстың біріншілік, екіншілік және үшіншілік көміртек атомдарын атаңыз.
21. Келесі органикалық молекулалардың: фенол мен нитробензолдың электрондық эффектiсiнiң түрі мен таңбасын анықтаңыз.
22. Келесі органикалық молекулалардың: анилин мен бензойн қышқылының электрондық эффектiсiнiң түрі мен таңбасын анықтаңыз.
23. Келесі органикалық молекулалардың: этанол мен бензальдегидтің электрондық эффектiсiнiң түрі мен таңбасын анықтаңыз.
24. Этанолдың, этантиолдың, этиламиннің қышқылдық қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
25. Этанол мен фенолдың қышқылдық қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
26. Сірке қышқылының, хлорсірке қышқылының, трихлорсірке қышқылының қышқылдық қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
27. Этиламин мен анилиннің негіздік қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
28. Анилиннің, п-метиланилиннің және нитроанилиннің негіздік қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
29. Ацетосіркеэфирі мысалында кето-енольді таутомерияны түсіндіріңіз.
30. HOOC-CHON-COOH қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ		044-46/ 6 беттің 4беті

31. $\text{HOOC-CHON-CH}_2\text{-COOH}$ қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
32. $\text{HOOC-CHON-CHON-COOH}$ қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
33. $\text{HOOC-CHNH}_2\text{-COOH}$ қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
34. $\text{H}_3\text{C-CHON-CHNH}_2\text{-COOH}$ қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
35. Лимон қышқылының формуласын жазыңыз. Лимон қышқылы қандай функционалды топтардан құралған.
36. Стрептоцидтің (сульфанил қышқылының амиді) құрылымдық формуласын көрсетіңіз және оның медицинада қолданылуын айтып өтіңіз.
37. Анестезин мен новакаиннің (п-аминбензой қышқылының туындылары) құрылымдық формуласын көрсетіңіз және медицинада қолданылуын айтып өтіңіз.
38. Бір молекулалы этанолмен сірке альдегидінің реакцияласу схемасын жазыңыз. Соңғы өнімді атаңыз.
39. Сірке қышқылының этил спиртімен реакциясын жазыңыз. Қышқылдық катализдің рөлін түсіндіріп, түзілген өнімді атаңыз.
40. Бензой қышқылының метанолмен реакциясын жазыңыз. Қышқылдық катализдің рөлін түсіндіріп, түзілген өнімді атаңыз.
41. Қымыздық қышқылын қыздырғанда қандай өнім алынады.
42. Аспирин (ацетилсалицил қышқылы) препаратының алыну схемасын жазыңыз және оның медицинада қолданылуын айтып өтіңіз.
43. Пиридин және оның туындылары: никотин қышқылы, оның амиді.
44. Индол. Триптофан, триптамин мен серотониннің түзілуіне алып келетін реакциялар.. Серотониннің биологиялық ролі.
45. Пурин. Несеп қышқылы (2,6,8-гидроксипурин). Несеп қышқылының лактам-лактимді таутомериясы. Подагра.
46. Барбитур қышқылы. Кето-енольды және лактам-лактимды таутомерия. Барбитур қышқылы туындыларынан дәрілік препараттары.
47. Моносахаридтердің жіктелуі. Альдоздар, кетоздар, өкілдері. Моносахаридтердің стереоизомериясы және цикло-оксо-таутомериясы. Моносахаридтерді өрнектеу. Фишер және Хеуорс формуласы.
48. Моносахаридтердің химиялық қасиеті. Карбонилды және гидроксилді топтардың реакциясы.
49. Дисахаридтер. Жіктелуі. Өкілдері: мальтоза, лактоза, сахароза, целлобиоза. Құрылысы және қасиеті.
50. Полисахаридтер: крахмал, гликоген, целлюлоза, декстран, гиалурон қышқылы, хондроитинсульфат. Құрылысы, биологиялық ролі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ		044-46/ 6 беттің 56еті

51. Биологиялық маңызды гетероциклді қосылыстар. Бес және алты мүшелі гетероциклді қосылыстар.
52. Алкалоидтар. Алкалоидтардың жіктелуі және олардың медицинадағы маңызы.
53. Нуклеин қышқылдары, өкілдері, биологиялық рөлі. Азотты негіздердің комплементарлығы. Нуклеин негізіндегі комплементарлық жұптардың арасындағы сутектік байланыс.
54. Нуклеин қышқылдарының құрамына кіретін пиримидин қатарының азотты негіздері. Лактам-лактимді таутомерия. Пурин қатарындағы азотты негіздер. Ароматты қасиеттері, лактам-лактимді таутомерия.
55. Нуклеозидтер. Пуринді және пиримидинді мононуклеозидтердің құрылысы.
56. Нуклеотидтер. Мононуклеотидтердің құрылысы. Номенклатурасы. Нуклеотидтердің гидролизі.
57. Нуклеин қышқылдарының біріншілік құрылымы. Фосфодиэфирлік байланыс. ДНҚ және РНҚ арасындағы айырмашылығы (құрылысы және функциясы бойынша).
58. АТФ құрылысы. Макроэргиялық байланыс. АТФ гидролизі. Биологиялық рөлі.
59. Бейтарап липидтер (триглицериндер). Құрылысы. Биологиялық рөлі.
60. Липидтердің құрамына кіретін табиғи жоғары май қышқылдары: пальмитин, стеарин, олеин, линол, арахидон, линолен қышқылдары.
61. Өсімдік және жануар майлары. Құрылысы, қасиеттері. Майлардың аналитикалық сипаттамалары.
62. Сабындалмайтын липидтер. Изопреноидтар. Терпендер, стероидтер, каратиноидтар. Холестерол және оның денсаулыққа әсері. Тірі организмдердегі стероидтердің биологиялық рөлі.
63. Фосфолипидтер. Құрылымы. Биологиялық рөлі.
64. Жасуша мембраналарындағы қанықпаған май қышқылдарының фрагменттерінің асқын тотығуы, оның механизмі. Антиоксиданттар.
65. Кордиамин (диэтиламид никотин қышқылы) препаратының алыну схемасын жазыңыз
66. РР (никотин қышқылының амиді) дәруменінің алыну схемасын жазыңыз.
67. Тубазид (изоникотин қышқылының гидразиді) пен фтивазидтің құрылымдық формуласын көрсетіңіз. Медицинада оларды қандай мақсатта қолданады?
68. Келесі пиримидинді негіздердің құрылымдық формуласын жазыңыз: урацил, тимин және цитозин. Осы қосылыстарды мысалға ала отырып лактим-лактамы таутомерияны түсіндіріңіз.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Химиялық пәндер, биология және биохимия кафедрасы БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ		044-46/ 6 беттің 6беті

69. Келесі пуринді негіздердің құрылымдық формуласын жазыңыз: аденин және гуанин. Осы қосылыстарды мысалға ала отырып лактим-лактамды таутомерияны түсіндіріңіз.
70. Ала-Вал-Тре трипептидтің құрылысын жазыңыз. С- және N соңын, пептидті байланысты көрсетіңіз
71. Сер-Гли-Лей трипептидтің құрылысын жазыңыз. С- және N соңын, пептидті байланысты көрсетіңіз
72. Аденозин -5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
73. Дезоксицитидин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
74. Цитидин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
75. Уридин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
76. Тимидин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
77. Дезоксицитидин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
78. ДНҚ УА біріншілік құрылымын жазып оның биологиялық функциясын түсіндіріңіз.
79. РНҚ Г-Т біріншілік құрылымын жазып оның биологиялық функциясын түсіндіріңіз.