# БАҚЫЛАУ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫ
## Бағдарламаның 2 аралық бақылауға арналған сұрақтары

**ББ: 6В10111-«Қоғамдық денсаулық»**

**Пәні:** « Химия»

**Пәннің коды:** Him 1206

**Оқу сағаттарының саны /кредиттер:** 90 с/3к

**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

1. Органикалық қосылыстардың жіктелуі және атауы.
2. Функционалдық топ дегеніміз не? Мысал келтіріңіз.
3. Құрылымдық изомерия және құрылымдық изомерлер дегеніміз не? Мысал келтіріңіз.
4. Гомологтық қатар және гомологтық айырма дегеніміз не? Мысал келтіріңіз.
5. Молекуладағы атомдардың өзара әсері дегеніміз не? Байланыстың полюстенуі, индуктивті және мезомерлі эффектілерге анықтама беріңіз. Жауабыңыға дәлел келтіріңіз.
6. Ароматтылық дегеніміз не? Хюккелдің ережесі. р,п- и п,п-қабысуға түсінік беріңіз.
7. Органикалық қосылыстардағы химиялық байланыс түрлері. Ковалентті байланыстың негізгі сипаттамалары.
8. Электрондонорлы және электронакцепторлы орынбасарлар және қос байланыстың және ароматты сақинаның реакциялық қабілетіне әсері. 1- және 2-текті орынбасарлар және ароматты сақинада олардың бағыттау әсері.
9. Органикалық қосылыстардың қышқылдық және негіздік қасиеттері. Бренстед-Лоури теориясы.
10. Спирттердің, фенолдардың, тиолдардың, карбон қышқылдарының, аминдердің қышқылдық қасиеттеріне салыстырмалы сипаттама. Орынбасарлардың қышқылдыққа электрондық әсері.
11. Алифатты және ароматты аминдердің қышқылдық қасиеттеріне салыстырмалы сипаттама. Бензол сақинасында орынбасарлардың электрондық эффектілерінің ароматты аминдердің негізділігіне электрондық әсері.
12. Органикалық молекулалардың құрылымы (құрылысы, конфигурациясы, конформациясы). $sp^3$, $sp^2$, sp-Гибридтелген көміртек атомының конфигурациясы.
13. Конформация открытых цепей. Энергетическая характеристика конформационных состояний. Проекционные формулы Ньюмена.
14. Бір хиралды орталығы бар молекулалардың стереоизомериясы (энантиомерия). Окси- және аминқышқылдардың L және D-стереохимиялық қатары. Фишер формуласы. Рацематтар дегеніміз не?
15. Қос байланысы бар қосылыстардың стереоизомериясы (пи-диастереоизомерия). Алкендердің, қанықпаған май қышқылдарының және екі негізді карбон қышқылдарының (бутенди қышқылының) цис- және транс-изомериясы.
16. Органикалық реагенттердің қандай түрлерін білесіз?
17. Көміртек оттек байланысының поляризациялану нәтижесі ретінде спирт қатарындағы тэтрагональды көміртек атомындағы нуклеофилді орынбасу реакциясы (спирттерден галогеналкандарды алу мысалында көрсетіңіз). Қышқылдық катализдің рөлі.
18. Карбон қышқылының реакциялық орталығы. α көміртек атомындағы СН қышқылдық орталығы бойынша жүретін реакция.
19. Карбон қышқылындағы тригональды көміртек атомының нуклеофильді орынбасу реакциясы (этерификация реакция мысалында көрсетіңіз). Алицилерленуші реакциясы ангидридтің амидтің түзілуі және оларға кері гидролиз реакциясы.
20. Жартылай ацеталь және ацетальды алу мысалында тригональды көміртек атомына (альдегидтер мен кетондар) нуклеофильді қосып алу реакциясын жазыңыз. Альдегидтер мен кетондардың реакцияға қабілеттілігін салыстыру.
21. Алифатты альдегидтердегі СН қышқылдық орталықтың түзілу себебі. Альдольды конденсация реакциясына мысал келтіріңіз.
22. Органикалық қосылыстардың тотығу тотықсыздану реакциялары. Алкендердің, спирттердің, тиолдардың, альдегидтердің тотығуы. Альдегидтер мен кетондардың тотықсыздануы. НАД = НАДН жүйесінің әрекетін түсіндіріңіз.
23. Аминоспирттер: аминоэтанол (коламин). Айналым схемасын жазыңыз: серин – коламин – холин – ацетилхолин.
24. Аминофенолдар: дофамин, норадреналин, адреналин және олардың биологиялық рөлі.
25. Гидроксиқышқылдар. α, β, γ- оксиқышқылдарын қыздыру кезінде жүретін спецификалық реакциялар.

26. Аминқышқылдары. α, β, γ- қышқылдарды қыздырғанда өтетін спецификалық реакиялар.
27. Альдегид және кетонды қышқылдар: пирожүзім, ацетосірке, қымыздықсірке, α кетоглутарлы қышқылдар. Кето-енольды таутомерия.
28. Салицил қышқылы және оның туындылары (ацетилсалицил, метилсалицилат). Медицинада қолданылуы.
29. Сульфанил қышқылы және оның амиды (стрептоцид). Анилиннен синтездеу. Медицинада қолданылуы.
30. п-Аминобензой қышқылы және оның туындылары (анестезин, новокаин), олардың медициналық практикада қолданылуы.
31. Пиридин және оның туындылары: никотин қышқылы, оның амиді.
32. Индол. Триптофан, триптамин мен серотониннің түзілуіне алып келетін реакциялар.. Серотониннің биологиялық ролі.
33. Пурин. Несеп қышқылы (2,6,8-гидроксипурин). Несеп қышқылының лактам-лактимді таутомериясы. Подагра.
34. Барбитур қышқылы. Кето-енольды және лактам-лактимды таутомерия. Барбитур қышқылы туындыларынан дәрілік препараттары.
35. Моносахаридтердің жіктелуі. Альдоздар, кетоздар, өкілдері.
36. Моносахаридтердің стереоизомериясы және цикло-оксо-таутомериясы.
37. Моносахаридтерді өрнектеу. Фишер және Хеуорс формуласы.
38. Моносахаридтердің химиялық қасиеті. Карбонилды және гидроксилді топтардың реакциясы.
39. Дисахаридтер. Жіктелуі. Өкілдері: мальтоза, лактоза, сахароза, целлобиоза. Құрылысы және қасиеті.
40. Полисахаридтер: крахмал, гликоген, целлюлоза, декстран, гиалурон қышқылы, хондроитинсульфат. Құрылысы, биологиялық рөлі.
41. Ақуыздың құрамына кіретін аминқышқылдары. Жіктелуі. Биологиялық рөлі.
42. Аминқышқылдардың құрылысы. Стереоизомериясы. Қышқылдық – негіздік қасиеті.
43. Аминқышқылдарының гетерофункциялы қосылыстар ретінде химиялық қасиеті.
44. Аминқышқылдарының азот қышқылымен және формальдегидпен әрекеттесу реакциялары және олардың амин қышқылдарын талдауда маңызы.
45. Пептидтердің түзілуі. Номенклатурасы. Пептидтік байланыстың құрылысы.
46. Пептидтердің гидролизі және аминқышқылдардың құрамын анықтау.
47. Нуклеин қышқылдары, өкілдері, биологиялық рөлі.
48. Нуклеин қышқылының құрамына енетін пиримидин қатарындағы азотты негіздер. Лактам-лактимді таутомерия.
49. Пурин қатарындағы азотты негіздер. Ароматты қасиеттері, лактам-лактимді таутомерия.
50. Азотты негіздердің комлементарлығы. Нуклеин қышқылдарының комплементарлық жұбы арасындағы сутектік байланыстар.
51. Нуклеозидтер. Пуринді және пиримидинді мононуклеозидтердің құрылысы.
52. Нуклеотидтер. Мононуклеотидтердің құрылысы. Номенклатурасы. Нуклеотидтердің гидролизі.
53. Нуклеин қышқылдарының біріншілік құрылымы. Фосфодиэфирлік байланыс.
54. ДНҚ және РНҚ арасындағы айырмашылығы (құрылысы және функциясы бойынша).
55. АТФ құрылысы. Макроэргиялық байланыс. АТФ гидролизі. Биологиялық рөлі.
56. Бейтарап липидтер (триглицериндер). Құрылысы. Биологиялық рөлі.
57. Липидтердің құрамына кіретін табиғи жоғары май қышқылдары: пальмитин, стеарин, олеин, линол, арахидон, линолен қышқылдары.
58. Өсімдік және жануар майлары. Құрылысы, қасиеттері. Майлардың аналитикалық сипаттамалары.
59. Майлардың гидрленуі және гидролизі.
60. Фосфолипидтер. Биологиялық рөлі.
61. Жасуша мембрасындағы қанықпаған май қышқылдарының асқын тотықтардағы тотығуы және оның механизмі. Антиоксиданттар.
62. Төмендегі қосылыстар қандай органикалық қосылыстардың класына жататынын анықтаңыз және функционалдық тобын көрсетіңіз:
63. $CH_3CH_2OH$, $CH_3$-CHO, $C_6H_5$-$NH_2$,, $CH_2OH$-$CH_2NH_2$, $C_6H_5$-$NO_2$

64. Келесі қосылыстарды халықаралық және рационалдық номенклатура бойынша атаңыз:
65. $CH_3$-CO-$CH_3$; $C_2H_5$-O-$C_2H_5$; $CH_3$-$CH_2$-COOH.
66. $CH_3$-CH($CH_3$)-$CH_2$-$CH_3$ қосылысын атаңыз және біріншілік, екіншілік үшіншілік көміртек атомын анықтаңыз.
67. Келесі органикалық молекулалардың: фенол мен нитробензолдың электрондық эффектісінің түрі мен таңбасын анықтаңыз.
68. Келесі органикалық молекулалардың: анилин мен бензойн қышқылының электрондық эффектісінің түрі мен таңбасын анықтаңыз.
69. Келесі органикалық молекулалардың: этанол мен бензальдегидтің электрондық эффектісінің түрі мен таңбасын анықтаңыз.
70. Этанолдың, этантиолдың, этиламиннің қышқылдық қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
71. Этанол мен фенолдың қышқылдық қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
72. Сірке қышқылының, хлорсірке қышқылының, трихлорсірке қышқылының қышқылдық қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
73. Этиламин мен анилиннің негіздік қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
74. Анилиннің, п-метиланилиннің және нитроанилиннің негіздік қасиетін салыстыра отырып сипаттаңыз. Жауабыңызды дәлелдеңіз.
75. Бір молекулалы этанолмен сірке альдегидінің реакцияласу схемасын жазыңыз. Соңғы өнімді атаңыз.
76. Екі молекулалы этанолмен сірке альдегидінің реакцияласу схемасын жазыңыз. Соңғы өнімді атаңыз.
77. Вюрц реакциясы бойынша бромэтаннан алынған өнімді атаңыз.
78. Вюрц реакциясы бойынша 2-бромпропаннан алынған өнімді атаңыз.
79. Анилиннің алыну схемасын көрсетіңіз (Зинин реакциясы).
80. Сәйкес реагенттердің көмегімен диэтиламинді алу реакциясын жазыңыз (Гофман реакциясы).
81. Сірке қышқылының этил спиртімен реакциясын жазыңыз. Қышқылдық катализдің рөлін түсіндіріп, түзілген өнімді атаңыз.
82. Бензой қышқылының метанолмен реакциясын жазыңыз. Қышқылдық катализдің рөлін түсіндіріп, түзілген өнімді атаңыз.
83. Сілтілік ортада сірке альдегидінің альдольді конденсация реакциясын
84. көрсетіңз. Ацетальдегид молекуласында альфа-көміртек атомындағы сутегі атомының қозғалғыштығы неге байланысты
85. Ацетосіркеэфирі мысалында кето-енольді таутомерияны түсіндіріңіз.
86. HOOC-CHOH-COOH қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
87. HOOC-CHOH-$CH_2$-COOH қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
88. HOOC-CHOH-CHOH-COOH қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
89. HOOC-$CHNH_2$-COOH қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
90. $H_3C$-CHOH-$CHNH_2$-COOH қосылысты халықаралық және тривиалды номенклатура бойынша атаңыз.
91. Лимон қышқылының формуласын жазыңыз. Лимон қышқылы қандай функционалды топтардан құралған.
92. Қымыздық қышқылын қыздырғанда қандай өнім алынады.
93. Аланиннің азотты қышқылмен әрекеттесу реакциясында түзілетін өнім.
94. Аспирин (ацетилсалицил қышқылы) препаратының алыну схемасын жазыңыз және оның медицинада қолданылуын айтып өтіңіз.
95. Стрептоцидтің (сульфанил қышқылының амиді) құрылымдық формуласын көрсетіңіз және оның медицинада қолданылуын айтып өтіңіз.
96. Анестезин мен новакаиннің (п-аминбензой қышқылының туындылары) құрылымдық формуласын көрсетіңіз және медицинада қолданылуын айтып өтіңіз.

97. Кордиамин (диэтиламид никотин қышқылы) препаратының алыну схемасын жазыңыз 34. РР (никотин қышқылының амиді) дәруменінің алыну схемасын жазыңыз.
98. Тубазид (изоникотин қышқылының гидразиді) пен фтивазидтің құрылымдық формуласын көрсетіңіз. Медицинада оларды қандай мақсатта қолданады?
99. Келесі пиримидинді негіздердің құрылымдық формуласын жазыңыз: урацил, тимин және цитозин. Осы қосылыстарды мысалға ала отырып лактим-лактамды таутомерияны түсіндіріңіз.
100. Келесі пуринді негіздердің құрылымдық формуласын жазыңыз: аденин және гуанин. Осы қосылыстарды мысалға ала отырып лактим-лактамды таутомерияны түсіндіріңіз.
101. Ала-Вал-Тре трипептидтің құрылысын жазыңыз. С- және N соңын, пептидті байланысты көрсетіңіз
102. Сер-Гли-Лей трипептидтің құрылысын жазыңыз. С- және N соңын, пептидті байланысты көрсетіңіз
103. Аденозин -5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
104. Цитидин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
105. Уридин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
106. Тимидин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
107. Дезоксицитидин 5 –фосфат нуклеотидінің құрылымдық формуласын жазып, олардың ішінен гликозидті және күрделі эфир байланысын көрсетіңіз.
108. ДНҚ УА біріншілік құрылымын жазып оның биологиялық функциясын түсіндіріңіз.
109. РНҚ Г-Т біріншілік құрылымын жазып оның биологиялық функциясын түсіндіріңіз.