

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра фармацевтической химии
<http://pharmchem.nuph.edu.ua>

СБОРНИК ВОПРОСОВ
по фармацевтической химии
для самостоятельной работы студентов

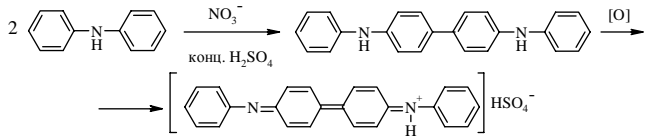
(для подготовки к лицензионному экзамену «Крок-2»)

Харьков

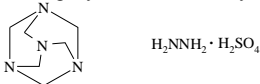
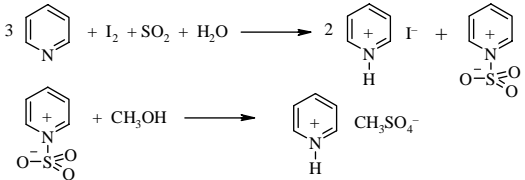
Реакции идентификации на катионы и анионы

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Химик ОТК фармацевтического предприятия может подтвердить в препарате, содержащем железо (II), наличие последнего реакцией с:</p> <p>A *раствором калия феррицианида B раствором калия цианида C раствором калия хлорида D раствором калия тиоцианата E раствором калия бромида</p>	$\text{Fe}^{2+} + \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]\downarrow + 2\text{K}^+$ <p>При взаимодействии ионов железа (II) с раствором калия феррицианида образуется синий осадок, не растворяющийся при прибавлении кислоты хлористоводородной.</p>
<p>2. Выберите название реактива, который используется во время проведения идентификации ионов железа (II) согласно ГФУ.</p> <p>A *раствор калия феррицианида B раствор аммиака C раствор лантана нитрата D раствор натрия гидроксида E раствор серебра нитрата</p>	
<p>3. Химик ОТК фармацевтического предприятия может подтвердить в препарате, содержащем железо (II), наличие последнего реакцией с:</p> <p>A *раствором калия ферроцианида Fe (III) B раствором калия цианида C раствором калия хлорида D раствором калия тиоцианата E раствором калия бромида</p>	
<p>4. Наличие в составе лекарственной формы катиона железа (II) может быть подтверждено провизором-аналитиком аптеки с помощью:</p> <p>A *раствора аммония сульфида B раствора натрия хлорида C раствора магния сульфата D раствора калия бромида E раствора натрия фосфата</p>	$\text{Fe}^{2+} + (\text{NH}_4)_2\text{S} \rightarrow \text{FeS}\downarrow + 2\text{NH}_4^+$ <p>При взаимодействии ионов железа (II) с раствором аммония сульфида образуется черный осадок.</p>
<p>5. Выберите название реактива, который используется во время проведения идентификации ионов железа (III) согласно ГФУ.</p> <p>A *раствор калия тиоцианата B раствор аммиака C раствор калия хлорида D раствор натрия сульфата E раствор серебра нитрата</p>	$\text{Fe}^{3+} + 3\text{KSCN} \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 3\text{K}^+$ <p>При взаимодействии солей железа (III) с раствором калия тиоцианата появляется красное окрашивание.</p>
<p>6. Какой реактив может использовать провизор-аналитик для идентификации ионов железа (III) согласно требованиям ГФУ?</p> <p>A *раствор калия ферроцианида B раствор аммиака C раствор лантана нитрата D раствор натрия гидроксида E раствор серебра нитрата</p>	$\text{Fe}^{3+} + \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]\downarrow + 3\text{K}^+$ <p>При взаимодействии ионов железа (III) с раствором калия ферроцианида образуется синий осадок, не растворяющийся от прибавления кислоты хлористоводородной.</p>
<p>7. Для экспресс-определения катиона железа (III) специалист контрольно-аналитической лаборатории может воспользоваться реакцией с:</p> <p>A *раствором калия ферроцианида B раствором кобальта нитрата C раствором натрия хлорида D раствором кальция хлорида E раствором цинка сульфата</p>	
<p>8. Для экспресс-определения катиона железа (III) специалист контрольно-аналитической лаборатории может воспользоваться реакцией с:</p> <p>A *раствором калия ферроцианида Fe (II) B раствором кобальта нитрата C раствором натрия хлорида D раствором кальция хлорида E раствором цинка сульфата</p>	
<p>9. Провизор-аналитик исследует лекарственную форму, содержащую магния сульфат. С помощью какого реактива он может подтвердить наличие катиона магния в исследуемой лекарственной форме?</p> <p>A *динатрия гидрофосфата B натрия сульфида C калия ферроцианида D серебра нитрата E натрия тетрафенилбората</p>	$\text{Mg}^{2+} + \text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{MgNH}_4\text{PO}_4\downarrow + 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$ <p>При взаимодействии ионов магния с раствором динатрия гидрофосфата в присутствии растворов аммиака разведенного и аммония хлорида образуется белый кристаллический осадок.</p>
<p>10. По ГФУ одной из реакций идентификации солей ртути (II) является реакция с натрия гидроксидом. В результате реакции образуется осадок:</p> <p>A *желтого цвета B красного цвета C зеленого цвета D фиолетового цвета E синего цвета</p>	$\text{Hg}^{2+} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{HgO}\downarrow + 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$ <p>При взаимодействии ионов ртути (II) с раствором натрия гидроксида разведенного образуется плотный желтый осадок.</p>
<p>11. Химик ОТК фармацевтической фирмы катион натрия в испытуемой субстанции может подтвердить с раствором:</p> <p>A *калия пироксалимата B калия хлорида C калия ферроцианида D калия гидроксида E калия нитрата</p>	$\text{Na}^+ + \text{K}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \rightarrow \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6]\downarrow + \text{K}^+$

<p>12. Натрия хлорид идентифицируют по иону натрия реакцией с:</p> <p>A *калия пироантимонатом B дифенилкарбазидом C калия тиоцианатом D аммония оксалатом E бария хлоридом</p>	<p>При взаимодействии ионов натрия с раствором калия пироантимоната при нагревании и последующем охлаждении в ледяной воде и потирании стеклянной палочкой о стенки пробирки образуется плотный белый осадок</p>
<p>13. Калия хлорид идентифицируют по иону калия реакцией с:</p> <p>A *кислотой винной B цинкуранилацетатом C серебра нитратом D натрия гидроксидом E калия феррицианидом</p>	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{COOH} \end{array} + \text{K}^+ \longrightarrow \begin{array}{c} \text{COOK} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \downarrow + \text{H}^+$ <p>При взаимодействии солей калия с раствором кислоты винной образуется белый кристаллический осадок.</p>
<p>14. Соли калия, внесенные в бесцветное пламя газовой горелки, окрашивают его в цвет:</p> <p>A *фиолетовый B красный C кирпичный D желтый E зеленый</p>	<p>Соль калия, внесенная в бесцветное пламя, окрашивает его в фиолетовый цвет.</p>
<p>15. В лекарственных средствах катионы кальция можно определить с помощью раствора</p> <p>A *оксалата аммония B нитрата серебра C перманганата калия D нитрита натрия E хлорида натрия</p>	$\text{Ca}^{2+} + (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{CaC}_2\text{O}_4 \downarrow + 2\text{NH}_4^+$ <p>При взаимодействии ионов кальция с раствором аммония оксалата образуется белый осадок.</p>
<p>16. Одной из реакций идентификации соединений, которые содержат катион кальция согласно требованиям ГФ Украины является реакция с:</p> <p>A *глиоксальгидроксианилом B гидросихинолином C гидросиламином D ализарином E кислотой серной</p>	<p>a) </p> <p>При взаимодействии ионов кальция с раствором глиоксальгидроксианила в спирте в присутствии раствора натрия карбоната и хлороформа хлороформный слой окрашивается в красный цвет.</p>
<p>17. Провизор-аналитик определяет наличие висмут-иона согласно АНД. Укажите, какой из приведенных реактивов он использует?</p> <p>A *раствор калия йодида B раствор фенолфталеина C раствор натрия диэтилдитиокарбамината D раствор крахмала E раствор диметилглиоксима</p>	<p>В результате реакции ионов висмута с калия йодидом образуется черный осадок BiI_3, растворимый в избытке реактива:</p> $\text{Bi}^{3+} + 3\text{KI} \longrightarrow \text{BiI}_3 \downarrow + 3\text{K}^+$ $\text{BiI}_3 + \text{KI} \longrightarrow \text{K}[\text{BiI}_4]$
<p>18. Для идентификации лекарственного вещества, содержащего карбонат-ион, согласно требованиям ГФ Украины, провизор-аналитик должен использовать раствор:</p> <p>A *кислоты уксусной разведенной B реактив Несслера C калия йодида D натрия гидроксида E натрия хлорида</p>	$\text{CO}_3^{2-} + \text{CH}_3\text{COOH} \xrightarrow{\text{r}} \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_3\text{COO}^-$ <p>При взаимодействии карбонатов с кислотой уксусной разведенной происходит выделение пузырьков газа.</p>
<p>19. С помощью какого реактива можно отличить растворы карбоната и гидрокарбоната натрия?</p> <p>A *магния сульфат B натрия сульфат C натрия хлорид D калия йодид E калия хлорат</p>	$4\text{Na}_2\text{CO}_3 + 4\text{MgSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 3\text{MgCO}_3 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O} \downarrow + 4\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 \uparrow$ <p>При взаимодействии карбонатов с насыщенным раствором магния сульфата образуется белый осадок.</p>
<p>20. Карбонаты от гидрокарбонатов в соответствии с национальными требованиями ГФУ отличают по реакции с:</p> <p>A *насыщенным раствором магния сульфата B насыщенным раствором натрия сульфата C раствором калия нитрата D раствором аммония оксалата E раствором калия тетраидомеркурата</p>	$2\text{HCO}_3^- + \text{MgSO}_4 \longrightarrow \text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + \text{SO}_4^{2-}$ $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{\text{r}} \text{MgCO}_3 \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ <p>В отличие от карбонатов, гидрокарбонаты образуют осадок с магния сульфатом <u>только при кипячении</u>.</p>
<p>21. Для проведения идентификации лекарственных средств, в состав которых входит сульфит-ион провизор-аналитик к раствору препарата добавляет кислоту хлористоводородную и наблюдает:</p> <p>A *выделение газа с резким запахом B выделение газа бурого цвета C появление желтой окраски раствора D появление желтого осадка E появление белого осадка</p>	$\text{SO}_3^{2-} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl}^-$ <p>При взаимодействии сульфит-ионов с кислотой хлористоводородной разведенной постепенно выделяется сернистый газ с характерным резким запахом.</p>
<p>22. Выберите название реактива, который используется во время проведения идентификации сульфит-ионов согласно ГФУ.</p> <p>A *кислота хлористоводородная разведенная B кислота щавелевая C кислота борная D кислота азотная разведенная E кислота сульфосалициловая</p>	
<p>23. Провизор-аналитик проводит идентификацию лекарственного вещества по сульфит-иону согласно требованиям ГФУ. Какой реактив обесцвечивается при этом испытании?</p> <p>A *раствор йода</p>	$\text{SO}_3^{2-} + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + 2\text{HI}$

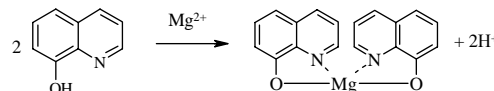
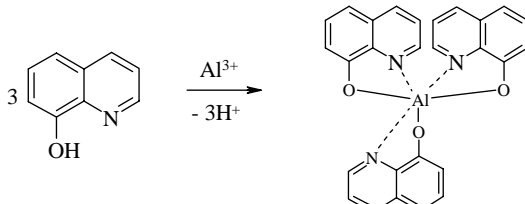
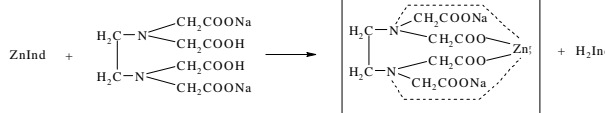
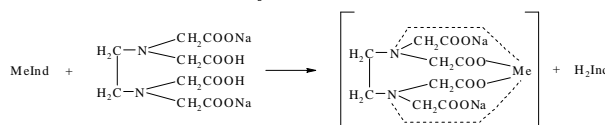
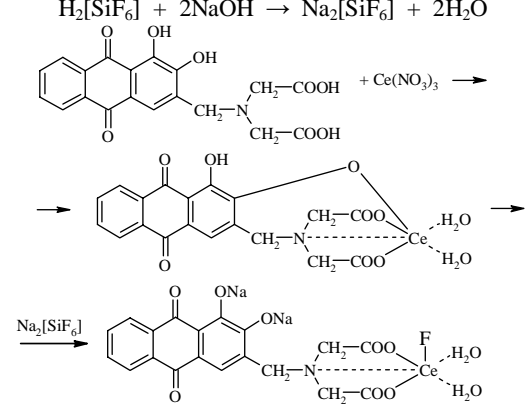
<p>B раствор железа (III) хлорида C раствор аммиака D раствор калия йодида E раствор калия нитрат</p>	<p>Сульфит-ионы обесцвечивают раствор йода.</p>
<p>24. Наличие сульфат-иона в лекарственных средствах обнаруживают раствором бария хлорида в присутствии: A *разведенной хлороводородной кислоты B ледяной уксусной кислоты C концентрированной нитратной кислоты D разведенной фосфатной кислоты E разведенной нитратной кислоты</p>	$\text{SO}_4^{2-} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{Cl}^-$ <p>Сульфат-ионы с раствором бария хлорида в присутствии кислоты хлороводородной разведенной образуют белый осадок.</p>
<p>25. Согласно ГФУ одной из реакций идентификации ацетатов является реакция с раствором: лантана нитрата в присутствии раствора йода и раствора аммиака разведенного при нагревании. В результате этой реакции образуется: A *синий осадок или синее окрашивание B белый осадок или бесцветный раствор C зеленый осадок или зеленое окрашивание D желтый осадок или желтое окрашивание E красный осадок или красное окрашивание</p>	$\text{La}^{3+} + 3\text{CH}_3\text{COO}^- + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ, \text{NH}_4\text{OH}, \text{I}_2} \rightarrow \text{La}(\text{OH})_2\text{CH}_3\text{COO}\downarrow + 2\text{CH}_3\text{COOH}$ <p>Ацетат-ионы с раствором лантана (III) нитрата в присутствии йода и раствора аммиака при нагревании образуют синее окрашивание или осадок синего цвета.</p>
<p>26. Выберите название реактива, который используется во время проведения идентификации ацетат-ионов согласно ГФУ. A *кислота шавелевая B кислота метоксибензилуксусная C кислота салициловая D кислота азотная E кислота бензойная</p>	$\text{CH}_3\text{COO}^- + \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \xrightarrow{t^0} \text{CH}_3\text{COOH} \uparrow + \begin{array}{c} \text{COO}^- \\ \\ \text{COOH} \end{array}$ <p>Одной из фармакопейных реакции на ацетаты является реакция с кислотой шавелевой – в результате наблюдается появление специфического запаха уксусной кислоты.</p>
<p>27. Для идентификации арсенатов согласно ГФУ провизору-аналитику следует использовать раствор: A *магния сульфата B натрия гидрокарбоната C серебра нитрата D натрия сульфида E кальция хлорида</p>	$\text{Na}_2\text{HAsO}_4 + \text{MgSO}_4 + \text{NH}_4\text{OH} \xrightarrow{\text{NH}_4\text{Cl}} \rightarrow \text{MgNH}_4\text{AsO}_4\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ <p>При взаимодействии арсенатов (ионов мышьяка (V) с раствором магния сульфата в присутствии раствора аммония хлорида и аммония гидроксида образуется белый кристаллический осадок.</p>
<p>28. Провизор-аналитик КАЛ проводит идентификацию лекарственного вещества. Какой реактив используется во время проведения идентификации ионов мышьяка согласно требований ГФУ. A *реактив гипофосфита B раствор калию йодвисмутата C раствор натрия гидроксида D реактив тиацетамидный E раствор альфа-нафтола</p>	$\begin{aligned} \text{NaH}_2\text{PO}_2 + \text{HCl} &\rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_3\text{PO}_2 \\ \text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_3\text{PO}_2 &\rightarrow 2\text{As}\downarrow + 3\text{H}_3\text{PO}_3 \\ \text{As}_2\text{O}_5 + 5\text{H}_3\text{PO}_2 &\rightarrow 2\text{As}\downarrow + 5\text{H}_3\text{PO}_3 \end{aligned}$ <p>Ионы мышьяка (III) и мышьяка (V) идентифицируют путем нагревания на водяной бане с реактивом гипофосфита по образованию коричневого осадка.</p>
<p>29. Согласно требованиям ГФУ реакцию идентификации йодид-ионов проводят в присутствии кислоты серной разбавленной и хлороформа действием раствора: A *K₂Cr₂O₇ B K₂SO₄ C NH₄NO₃ D Na₂CO₃ E NaSCN</p>	$6\text{I}^- + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 7\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 3\text{I}_2 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{SO}_4^{2-} + 7\text{H}_2\text{O}$ <p>При взаимодействии йодид-ионов с калия дихроматом (K₂Cr₂O₇) в присутствии кислоты серной разведенной образуется йод, который окрашивает хлороформный слой в фиолетовый цвет.</p>
<p>30. Нитраты можно идентифицировать реакцией с раствором: A *дифениламина B йода C серебра нитрата D аммиака E натрия нитропруссид</p>	 <p>Нитрат-ионы при взаимодействии с дифениламино образуют синее окрашивание.</p>
<p>31. Для проведения идентификации лекарственных средств, в состав которых входит фосфат-ион, провизор-аналитик использует: A *раствор серебра нитрата B раствор аммиака C раствор ртути нитрата D раствор кальция хлорида E раствор натрия гидроксида</p>	$\text{PO}_4^{3-} + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4\downarrow + 3\text{NO}_3^-$ <p>Фосфат-ионы с раствором серебра нитрата образуют желтый осадок.</p>
<p>32. Хлорид-ионы определяют раствором серебра нитрата в кислой среде в присутствии кислоты: A *азотной B серной C фосфатной D уксусной E сульфитной</p>	$\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 \xrightarrow{\text{HNO}_3} \text{AgCl}\downarrow + \text{NO}_3^-$ <p>Хлорид-ионы согласно требованиям ГФУ определяют по реакции с раствором серебра нитрата в присутствии <u>кислоты азотной разведенной</u>.</p>

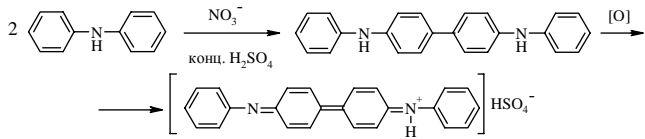
Испытания на предельное содержание примесей

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Для определения допустимого предела примесей в лекарственных веществах провизор-аналитик использует:</p> <p>A *эталонные растворы B растворы лекарственных средств C титрованные растворы D буферные растворы E растворы индикаторов</p>	<p>Согласно требованиям ГФУ для определения допустимого предела примесей в лекарственных веществах провизор-аналитик использует эталонные растворы.</p>
<p>2. Определение степени окраски жидкостей проводят визуально путем сравнения с соответствующими эталонами. Укажите, как готовят эталонные растворы.</p> <p>A *разбавлением основных растворов кислотой хлористоводородной B смешиванием исходных растворов C смешиванием основных растворов D смешиванием исходных и основных растворов E разбавлением исходных растворов водой</p>	<p>Согласно требованиям ГФУ эталонные растворы цветности готовятся из основных растворов разбавлением их раствором кислоты хлористоводородной.</p>
<p>3. Химик контрольно-аналитической лаборатории получил задание приготовить эталоны мутности согласно требованиям фармакопеи. Какие вещества он должен использовать для этого в качестве исходных?</p> <p>A *гексаметилентетрамин и гидразина сульфат B кальция сульфат и глицерин C натрия хлорид и кальция нитрат D калия хлорид и бария сульфат E серебра нитрат и кальция хлорид</p>	<p>Согласно ГФУ, для приготовления эталона мутности используют растворы гидразина сульфата и гексаметилентетрамина, при взаимодействии которых образуется исходная суспензия.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>4. Специалист лаборатории по контролю качества лекарственных средств проводит испытание на содержание примеси тяжелых металлов в субстанции кислоты борной, согласно требованиям Государственной Фармакопеи Украины. Исходным стандартным веществом для приготовления эталонного раствора свинца является:</p> <p>A *свинца (II) нитрат B свинца (II) оксид C свинца (II) хлорид D свинца (IV) оксид E свинца (II) сульфат</p>	<p>Согласно требованиям ГФУ исходным стандартным веществом для приготовления эталонного раствора свинца является свинца (II) нитрат Pb(NO₃)₂.</p>
<p>5. Укажите реактив, из которого готовят эталонный раствор хлорид-иона:</p> <p>A *натрия хлорид B кальция хлорид C калия хлорид D железа (III) хлорид E хлористоводородная кислота</p>	<p>Согласно ГФУ для приготовления эталонного раствора хлорид-иона используется натрия хлорид (NaCl).</p>
<p>6. Химик ампульного цеха проводит анализ раствора кальция хлорида для инъекций. По требованию монографии исследуемый раствор должен быть бесцветным. Для выполнения этого теста он должен сравнить исследуемый раствор с:</p> <p>A *водой B спиртом C ацетоном D кислотой хлористоводородной E хлороформом</p>	<p>Согласно требованиям ГФУ раствор считают бесцветным, если он окрашен не более интенсивно, чем вода Р, или растворитель, или эталон В₉.</p>
<p>7. Специалист контрольно-аналитической лаборатории определяет в лекарственном веществе потерю в массе при высушивании. Постоянную массу он должен считать достигнутой, если разница двух последующих взвешиваний после высушивания не превышает:</p> <p>A *0,0005 г B 0,01 г C 0,005 г D 0,05 г E 0,0008 г</p>	<p>При определении в лекарственном веществе потери в массе при высушивании постоянная масса считается достигнутой, если разница двух последующих взвешиваний после высушивания не превышает 0,0005 г.</p>
<p>8. Провизор-аналитик проводит анализ субстанции этилморфина гидрохлорида. Для определения примеси воды полумикрометодом в испытании на чистоту он применяет</p> <p>A *Йодсернистый реактив B Биуретовый реактив C Метоксифенилуксусной кислоты реактив D Молибденованадиевый реактив E Гипофосфитный реактив</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>В испытании на чистоту субстанции этилморфина гидрохлорид определяют примесь воды полумикрометодом с использованием йодсернистого реактива.</p>
<p>9. Провизор-аналитик выполняет анализ субстанции глицерина в соответствии с требованиями ГФУ. Для определения примеси воды полумикрометодом в испытании на чистоту он использует:</p> <p>A Йодсернистый реактив B Биуретовый реактив C Метоксифенилуксусной кислоты реактив D Молибденованадиевый реактив E Гипофосфитный реактив</p>	
<p>10. Хлорид-ионы определяют раствором серебра нитрата в присутствии кислоты:</p> <p>A *азотной B серной C фосфорной D уксусной E сернистой</p>	<div style="text-align: center;"> $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 \xrightarrow{\text{HNO}_3} \text{AgCl} \downarrow + \text{NO}_3^-$ </div> <p>Примесь хлоридов согласно требованиям ГФУ определяют по реакции с раствором серебра нитрата в присутствии кислоты азотной развед.</p>

<p>11. Провизор-аналитик определяет примесь сульфатов в борной кислоте. В качестве основного реактива он прибавил:</p> <p>A *бария хлорид B натрия сульфид C калия ферроцианид D серебра нитрат E аммония оксалат</p>	$\text{SO}_4^{2-} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{Cl}^-$
<p>12. Провизор-аналитик определяет доброкачественность тиамин гидро-бромид согласно с требованиями ГФУ. Какой вспомогательный реактив он использует при определении примеси сульфатов в этом препарате?</p> <p>A *уксусная кислота B азотная кислота C серная кислота D бензойная кислота E салициловая кислота</p>	<p>Согласно требованиям ГФУ примесь сульфатов определяют по реакции с раствором бария хлорида в присутствии вспомогательного реактива кислоты уксусной и эталонного раствора сульфата спиртового.</p>
<p>13. Провизор-аналитик определяет примесь солей аммония (методом А) в натрия тетраборате согласно ГФУ с помощью раствора:</p> <p>A *калия тетраидомеркурата щелочного B натрия тетрафенилбората C бария хлорида D калия ферроцианида E серебра нитрата</p>	$\text{NH}_3 + 2\text{K}_2[\text{HgI}_4] + \text{KOH} \longrightarrow \left(\begin{array}{c} \text{I}-\text{Hg} \\ \quad \\ \text{I}-\text{Hg} \quad \text{NH}_2 \end{array} \right)^- \text{I}^- + 5\text{KI} + \text{H}_2\text{O}$
<p>14. Специалист контрольно-аналитической лаборатории проводит определение примеси солей аммония в лечебном средстве с помощью раствора калия тетраидомеркурата щелочного. Появление, какой окраски свидетельствует о наличии этой примеси?</p> <p>A *Желтого B Розового C Коричневого D Серого E Зеленого</p>	<p>Примесь определяют с помощью щелочного раствора калия тетраидомеркурата (реактива Несслера). Образуется желтое окрашивание, которое по интенсивности не должно превышать окрашивание эталона.</p>
<p>15. Провизор-аналитик определяет в лекарственном веществе примесь солей аммония по методу В. Наличие примеси он устанавливает по появлению серой окраски:</p> <p>A *серебряно-марганцевой бумаги B куркумовой бумаги C свинцово-ацетатной бумаги D ртутно-бромидной бумаги E йодкрахмальной бумаги</p>	$\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$ $2\text{NH}_4^+ + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{NH}_3\uparrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Mg}^{2+}$ $2\text{AgNO}_3 + \text{MnSO}_4 + 4\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow$ $\rightarrow 2\text{Ag}\downarrow + \text{MnO}_2\downarrow + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$ <p>Определение солей аммония рекомендуется проводить с бумагой, смоченной растворами серебра нитрата и марганца (II) сульфата. Серая окраска бумаги не должна быть интенсивнее окраски, полученной в опыте с эталоном.</p>
<p>16. Для обнаружения примеси кальция по ГФУ используется реактив:</p> <p>A *раствор аммония оксалата B раствор глиоксальгидроксианила C раствор кислоты фосфорной D раствор калия ферроцианида E раствор кислоты серной</p>	
<p>17. Укажите, какие из приведенных реактивов используют для обнаружения примеси кальция в лекарственных препаратах</p> <p>A *оксалат аммония B хлорид бария C карбонат калия D нитрат серебра E сульфат натрия</p>	$\text{Ca}^{2+} + (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{CaC}_2\text{O}_4\downarrow + 2\text{NH}_4^+$ <p>Согласно ГФУ примесь солей кальция определяют по реакции с раствором аммония оксалата в уксуснокислой среде в присутствии эталонного раствора кальция спиртового.</p>
<p>18. Провизор-аналитик исследует доброкачественность магния оксида легкого в соответствии с требованиями ГФУ. С помощью какого реактива он определил в нем наличие примеси солей кальция?</p> <p>A *аммония оксалата B бария сульфата C серебра нитрата D калия ферроцианида E натрия сульфида</p>	
<p>19. Укажите, какой из приведенных реактивов используют для установления примеси кальция в лекарственных веществах:</p> <p>A *Аммония оксалат B Бария хлорид C Калия карбонат D Серебра нитрат E Натрия сульфат</p>	
<p>20. В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси цинка химик-аналитик использует раствор:</p> <p>A *калия ферроцианида B аммония тиоцианата C натрия сульфида D серебра нитрата E бария хлорида</p>	$3\text{Zn}^{2+} + 2\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{K}_2\text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2\downarrow + 6\text{K}^+$
<p>21. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция железа сульфата гептагидрата. С помощью какого реактива ГФУ рекомендует определять в нем примесь солей цинка?</p> <p>A *калия ферроцианида B натрия нитропрусида C аммония тиоцианата D натрия тетрафенилбората E калия ацетата</p>	<p>Определение примеси цинка проводят в кислой среде по реакции с раствором калия ферроцианида.</p>

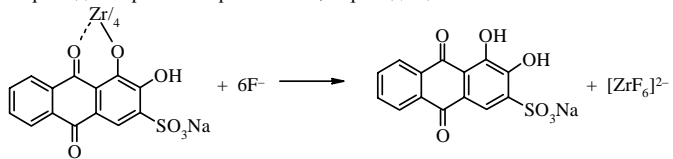
<p>22. Провизор-аналитик определяет наличие примеси тяжелых металлов в кислоте салициловой. Согласно ГФУ для обнаружения примеси тяжелых металлов он должен использовать:</p> <p>A *тиоацетамидный реактив B медно-тарtratный реактив C сульфомолибденовый реактив D цианбромидный реактив E кислоты метоксифенилуксусной реактив</p>	
<p>23. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция прокаина гидрохлорида. Предельное содержание тяжелых металлов согласно ГФУ определяют с помощью:</p> <p>A *тиоацетамидного реактива B реактива метоксифенилуксусной кислоты C реактива гипофосфита D реактива аминотетрализаринуксусной кислоты E сульфомолибденового реактива</p>	$\text{H}_3\text{C}-\text{C} \begin{array}{l} \text{=S} \\ \text{NH}_2 \end{array} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{S} \uparrow + \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{NH}_4^+$ $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}^{2+} \longrightarrow \text{PbS} \downarrow + 2\text{H}^+$
<p>24. На анализ поступил образец воды очищенной из аптеки. С помощью какого реактива можно обнаружить в нем наличие тяжелых металлов?</p> <p>A *тиоацетамида B 2,6-дихлорфенилиндофенола C натрия нитропруссид D нингидрина E тиосемикарбазида</p>	<p>Предельное содержание тяжелых металлов согласно ГФУ определяют с помощью тиоацетамидного реактива. В результате реакции образуется свинца (II) сульфид коричневого цвета.</p>
<p>25. Провизор-аналитик определяет в натрия йодиде примесь тяжелых металлов с тиацетамидным реактивом. Наличие примеси он устанавливает по появлению:</p> <p>A *коричневого окрашивания B желтого окрашивания C зеленой флуоресценции D белой опалесценции E синего окрашивания</p>	
<p>26. Для обнаружения примесей тяжелых металлов (метод А), согласно требований ГФУ, провизор-аналитик аптеки проводит реакцию с реактивом:</p> <p>A *тиоацетамидным B натрия сульфидом C кислотой сульфосалициловой D аммония оксалатом E калия йодидом</p>	
<p>27. В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси фосфатов ГФУ рекомендует использовать:</p> <p>A *сульфомолибденовый реактив B медно-тарtratный реактив C тиацетамидный реактив D ацетилацетоновый реактив E гипофосфитный реактив</p>	$\text{PO}_4^{3-} + 12(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4 + 27\text{H}^+ \longrightarrow$ $\longrightarrow \text{H}_7[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6] + 24\text{NH}_4^+ + 10\text{H}_2\text{O}$ <p>Определение примеси фосфатов проводят с сульфомолибденовым реактивом в присутствии олова (II) хлорида в сравнении с эталонным раствором фосфатов – синяя окраска исследуемого раствора должна быть не интенсивнее окраски эталона.</p>
<p>28. Для определения примеси калия в лекарственных соединениях провизор-аналитик проводит реакцию с раствором:</p> <p>A *натрия тетрафенилбората B натрия тетрабората C натрия нитрата D натрия сульфата E натрия салицилата</p>	$\text{NaB}(\text{C}_6\text{H}_5)_4 + \text{K}^+ \longrightarrow \text{KB}(\text{C}_6\text{H}_5)_4 \downarrow + \text{Na}^+$ <p>Для определения примеси калия используют свежеприготовленный раствор натрия тетрафенилбората – опалесценция исследуемого раствора не должна превышать белую опалесценцию эталона.</p>
<p>29. Провизор-аналитик определяет в препарате примесь солей калия с раствором натрия тетрафенилбората. Наличие примеси он устанавливает по появлению:</p> <p>A *белой опалесценции B желтого окрашивания C зеленой флуоресценции D коричневого осадка E синего окрашивания</p>	
<p>30. Согласно ГФУ обнаружить примесь мышьяка по методу А можно после восстановления соединений мышьяка до арсина по окраске от желтого до оранжевого цвета:</p> <p>A *ртутно-бромидной бумаги B лакмусовой бумаги C свинцовой бумаги D йодкрахмальной бумаги E куркумовой бумаги</p>	$\text{As}_2\text{O}_3 + 6\text{Zn} + 12\text{HCl} \longrightarrow 2\text{AsH}_3 \uparrow + 6\text{ZnCl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>Метод основан на восстановлении мышьяка из его соединений цинком в кислой среде до газообразного арсина. Выделившийся арсин вступает в реакцию с ртутью бромидом (ртутно-бромидная бумага):</p> $2\text{AsH}_3 + 3\text{HgBr}_2 \longrightarrow \downarrow \text{As}_2\text{Hg}_3 + 6\text{HBr}$
<p>31. Выберите реактив, который используется для определения примеси мышьяка в лекарственных веществах по методу В:</p> <p>A *натрия гипофосфит B натрия хлорид C натрия сульфит D цинк E калия йодид</p>	$\text{NaH}_2\text{PO}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_2 + \text{NaCl}$ $\text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_3\text{PO}_2 \longrightarrow 2\text{As} \downarrow + 3\text{H}_3\text{PO}_3$ $\text{As}_2\text{O}_5 + 5\text{H}_3\text{PO}_2 \longrightarrow 2\text{As} \downarrow + 5\text{H}_3\text{PO}_3$
<p>32. Выберите восстановитель, необходимый для определения примеси мышьяка в лекарственных веществах (метод 2):</p> <p>A *Гипофосфит натрия B Раствор хлористоводородной кислоты C Раствор натрия сульфита D Раствор натрия гидроксида E Раствор калию йодида</p>	<p>Исследование базируется на восстановлении соединений мышьяка натрия гипофосфитом в присутствии кислоты хлористоводородной концентрированной и калия йодида до металлического мышьяка.</p>

<p>33. В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси магния согласно ГФУ химик-аналитик использует раствор:</p> <p>A *гидроксихинолина B резорцина C пиридина D формальдегида E бензальдегида</p>	 <p>Определение примеси магния проводят в щелочной среде взаимодействием с раствором гидроксихинолина в хлороформе – желто-зеленое окрашивание испытуемого раствора не должно превышать окрашивание эталона.</p>
<p>34. Для определения примеси алюминия в лекарственных соединениях провизор-аналитик проводит реакцию с:</p> <p>A *раствором гидроксихинолина B раствором натрия гидроксида C раствором аммиака D раствором натрия сульфида E раствором натрия дигидрофосфата</p>	 <p>Определение примеси алюминия в лекарственных веществах проводят с хлороформным раствором 8-гидроксихинолина – интенсивность флуоресценции исследуемого раствора должна не превышать флуоресценцию эталона.</p>
<p>35. Определение примеси солей алюминия в лекарственных средствах проводят с раствором:</p> <p>A *8-гидроксихинолина B пиридина C β-нафтола D этанола E гидроксилamina</p>	<p>Определение примеси алюминия в лекарственных веществах проводят с хлороформным раствором 8-гидроксихинолина – интенсивность флуоресценции исследуемого раствора должна не превышать флуоресценцию эталона.</p>
<p>36. В качестве основного реактива при испытании на предельное содержание примеси алюминия ГФУ рекомендует использовать раствор:</p> <p>A *гидроксихинолина B натрия тетрафенилбората C кислоты тиогликолевой D натрия гипофосфита E бария хлорида</p>	<p>Определение примеси алюминия в лекарственных веществах проводят с хлороформным раствором 8-гидроксихинолина – интенсивность флуоресценции исследуемого раствора должна не превышать флуоресценцию эталона.</p>
<p>37. Провизор-аналитик определяет примесь железа в препарате в соответствии с требованиями ГФУ с помощью лимонной и тиогликолевой кислот. Появление, какого окрашивания свидетельствует о наличии этой примеси?</p> <p>A *розового B зеленого C желтого D синего E черного</p>	$\text{Fe}^{3+} + 2\text{HS-CH}_2\text{COOH} + 5\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightarrow [\text{Fe}(\text{OH})(\text{SCH}_2\text{COO})_2]^{2-} + 5\text{NH}_4^+ + 4\text{H}_2\text{O}$ <p>В результате реакции солей железа (III) с раствором кислоты тиогликолевой в присутствии кислоты лимонной и раствора аммиака образуется розовое окрашивание.</p>
<p>38. Провизор-аналитик определяет в натрия хлориде примесь магния и щелочно-земельных металлов. Для этого он использовал раствор:</p> <p>A *натрия эдетата B натрия нитропруссиды C натрия гидроксида D натрия тетрафенилбората E натрия цитрата</p>	$\text{Zn}^{2+} + \text{H}_2\text{Ind} \rightarrow \text{ZnInd} + 2\text{H}^+$  <p>фиолетовое окрашивание</p>
<p>39. Провизор-аналитик определяет в калия бромиде примесь магния и щелочно-земельных металлов. Для этого он использовал раствор:</p> <p>A *натрия эдетата B калия перманганата C кислоты хлористоводородной D серебра нитрата E натрия нитрита</p>	$\text{Me}^{2+} + \text{H}_2\text{Ind} \rightarrow \text{MeInd} + 2\text{H}^+$  <p>фиолетовое окрашивание</p>
<p>40. Провизор-аналитик определяет примесь кальция и магния в воде очищенной согласно ГФУ с помощью раствора:</p> <p>A *натрия эдетата B серебра нитрата C натрия тиосульфата D бария хлорида E калия тиоцианата</p>	<p>Вначале в присутствии индикаторной смеси протравного черного титруют раствором натрия эдетата предварительно добавленный цинка сульфат от фиолетового окрашивания до синего, а затем прибавляют субстанцию. При наличии соответствующих примесей смесь снова титруют до синего окрашивания, отмечая израсходованный объем раствора натрия эдетата.</p>
<p>41. Для определения примеси фторидов в лекарственных соединениях, провизор-аналитик проводит перегонку с водяным паром и затем определяет наличие натрия фторида реакцией с:</p> <p>A *реактивом аминотилализариновой кислоты B реактивом тиаоацетамидным C реактивом метоксибензилуксусной кислоты D реактивом роданбромидным E реактивом йодсернистым</p>	$\text{SiO}_2 + 6\text{HF} \rightarrow \text{H}_2[\text{SiF}_6] + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2[\text{SiF}_6] + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2[\text{SiF}_6] + 2\text{H}_2\text{O}$  <p>Согласно ГФУ для определения примеси фторидов в лекарственных соединениях, проводят перегонку с водяным паром и затем определяют наличие натрия фторида реакцией с реактивом аминотилализариновой кислоты.</p>
<p>42. Провизор-аналитик аптеки проводит анализ воды очищенной. Для этого определенное количество исследуемого образца он доводит до кипения, прибавляет 0,02 М раствор калия перманганата и кислоте серную разведенную. После кипячения полученного раствора в течение 5 минут розовая окраска</p>	$5\text{SO}_3^{2-} + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

<p>должна сохраняться. Какую примесь определял провизор-аналитик?</p> <p>A *восстанавливающие вещества B диоксид углерода C нитраты D сульфаты E тяжелые металлы</p>	<p style="text-align: center;">$\rightarrow K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 5SO_4^{2-} + 3H_2O$</p> <p>Согласно требованиям ГФУ по данной методике в воде очищенной определяются восстанавливающие вещества.</p>
<p>43. Химик ОТК фармацевтического предприятия определяет доброкачественность воды очищенной. Какой реактив ему необходимо использовать для обнаружения примесей нитратов и нитритов?</p> <p>A *раствор дифениламина B раствор аммония оксалата C раствор кислоты сульфосалициловой D раствор серебра нитрата E раствор бария хлорида</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Согласно требованиям ГФУ для обнаружения примесей нитратов и нитритов в воде очищенной используется раствор дифениламина.</p>

Лекарственные вещества неорганической природы. Лекарственные вещества, производные элементов VI и VII групп периодической системы Д.И. Менделеева

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Для идентификации хлорид-иона в хлористоводородной кислоте АНД предлагает проводить реакцию со следующим реактивом</p> <p>A *диоксидом марганца B хроматом калия C пирохроматом калия D перманганатом калия E молибдатом аммония</p>	<div style="text-align: center;"> $4HCl + MnO_2 \xrightarrow{t^\circ} Cl_2 \uparrow + MnCl_2 + 2H_2O$ </div> <p>Идентифицировать кислоту хлористоводородную можно по запаху свободного хлора при нагревании лекарственного средства с марганца (IV) диоксидом (диоксидом марганца).</p>
<p>2. Идентифицировать кислоту хлористоводородную можно по запаху свободного хлора, который выделяется при нагревании лекарственного средства с:</p> <p>A *MnO₂ (марганца (IV) оксидом) B BaCl₂ (бария хлоридом) C NaOH (натрия гидроксидом) D NaNO₃ (натрия нитратом) E CuSO₄ (меди (II) сульфатом)</p>	<p>Идентифицировать кислоту хлористоводородную можно по запаху свободного хлора при нагревании лекарственного средства с марганца (IV) диоксидом (диоксидом марганца).</p>
<p>3. В медицинской практике применяется кислота хлористоводородная разбавленная. Какой из приведенных методов используется для ее количественного определения?</p> <p>A *алкалиметрия B перманганометрия C комплексонометрия D броматометрия E ацидиметрия</p>	<div style="text-align: center;"> $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ </div> <p>Количественное определение кислоты хлористоводородной проводят методом алкалиметрии, прямое титрование, индикатор – метиловый красный.</p>
<p>4. Одним из этапов фармацевтического анализа является количественное определение лекарственного средства. Количественное определение кислоты хлористоводородной проводят методом:</p> <p>A *алкалиметрии B нитритометрии C ацидиметрии D комплексонометрии E перманганометрии</p>	<p>Количественное определение кислоты хлористоводородной проводят методом алкалиметрии, прямое титрование, индикатор – метиловый красный.</p>
<p>5. Для определения свободного хлора в кислоте хлористоводородной концентрированной используют:</p> <p>A *Раствор калия йодида в присутствии крахмала B Раствор бария хлорида C Раствор натрия нитрита и бета-нафтола D Раствор калия перманганата E Раствор железа (III) хлорида</p>	<div style="text-align: center;"> $Cl_2 + 2KI \rightarrow I_2 + 2KCl$ </div> <p>При наличии примеси свободного хлора выделяется йод, который в присутствии крахмала окрашивает раствор в синий цвет.</p>
<p>6. Хлорную известь идентифицируют по катиону кальция после кипячения с уксусной кислотой и полного устранения активного хлора со следующим реактивом?</p> <p>A *оксалатом аммония B сульфатом магния C хлоридом калия D нитритом натрия E молибдатом аммония</p>	<div style="text-align: center;"> $Ca \begin{matrix} OCl \\ / \\ Cl \end{matrix} + 2CH_3COOH \longrightarrow Ca(CH_3COO)_2 + Cl_2 \uparrow + H_2O$ $Ca(CH_3COO)_2 + (NH_4)_2C_2O_4 \longrightarrow CaC_2O_4 \downarrow + 2CH_3COONH_4$ </div> <p>Катион кальция в хлорной извести определяют оксалатом аммония после кипячения с уксусной кислотой для полного устранения активного хлора, т.к. он может окислить оксалат-ион до оксида углерода (IV).</p>
<p>7. Количественное определение активного хлора в хлорной извести проводят методом</p> <p>A *йодометрии B алкалиметрии C броматометрии D цериметрии E перманганометрии</p>	<div style="text-align: center;"> $Ca \begin{matrix} OCl \\ / \\ Cl \end{matrix} + 2HCl + 2KI \longrightarrow I_2 + 2KCl + CaCl_2 + H_2O$ $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \longrightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$ </div> <p>Количественное определение активного хлора в хлорной извести проводят методом йодометрии, прямое титрование, индикатор – крахмал.</p>
<p>8. Натрия хлорид идентифицируют по иону натрия реакцией с:</p> <p>A *калия пироксидом B дифенилкарбазидом C калия тиоцианатом D аммония оксалатом E бария хлоридом</p>	<div style="text-align: center;"> $Na^+ + K[Sb(OH)_6] \rightarrow Na[Sb(OH)_6] \downarrow + K^+$ </div> <p>При взаимодействии ионов натрия с раствором калия пироксидом при нагревании и последующем охлаждении в ледяной воде и потирании стеклянной палочкой о стенки пробирки образуется плотный белый осадок.</p>

<p>9. Катион натрия в натрия хлориде при внесении в пламя газовой горелки окрашивает его в цвет: A *желтый B кирпичный C фиолетовый D красный E зеленый</p>	<p>При внесении в пламя газовой горелки катион натрия в натрия хлориде окрашивает его в желтый цвет.</p>
<p>10. Аналитик анализирует субстанцию калия хлорида. При взаимодействии, с каким реактивом калия хлорид образует желтый осадок? A *натрия кобальтинитритом B калия феррицианидом C магния хлоридом D аммония бромидом E цинка сульфатом</p>	$2K^+ + Na_3[Co(NO_2)_6] \longrightarrow K_2Na[Co(NO_2)_6] \downarrow + 2Na^+$ <p>Ион калия в калия хлориде можно идентифицировать натрия кобальтонитритом по образованию желтого осадка.</p>
<p>11. Соответствие лекарственных средств определяется путем идентификации его составляющих компонентов. Калия хлорид идентифицируют по иону калия реакцией с: A *винной кислотой B цинкуранилацетатом C серебра нитратом; D натрия гидроксидом; E калия феррицианидом</p>	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CHOH} \\ \\ \text{CHOH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} + K^+ \longrightarrow \begin{array}{c} \text{COOK} \\ \\ \text{CHOH} \\ \\ \text{CHOH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \downarrow + H^+$ <p>Калия хлорид идентифицируют по иону калия реакцией с винной кислотой, при охлаждении образуется белый кристаллический осадок/</p>
<p>12. Какое из перечисленных лекарственных веществ с винной кислотой в присутствии ацетата натрия образует белый осадок, растворимый в щелочах и минеральных кислотах? A *калия хлорид B натрия хлорид C лития карбонат D натрия йодид E натрия бромид</p>	<p>Калия хлорид идентифицируют по иону калия реакцией с винной кислотой, при охлаждении образуется белый кристаллический осадок/</p>
<p>13. Бромид-ион в лекарственных средствах “Natrii bromidum” и “Kalii bromidum” идентифицируют со следующим реактивом: A *нитратом серебра B нитратом свинца C нитратом натрия D нитритом натрия E нитратом кальция</p>	$Br^- + AgNO_3 \longrightarrow AgBr \downarrow + NO_3^-$ <p>Бромид-ион в натрия и калия бромиде идентифицируют с нитратом серебра.</p>
<p>14. Провизор-аналитик анализирует глазные капли с калия йодидом. Наличие йодид-иона можно подтвердить реакцией с раствором: A *серебра нитрата B кальция хлорида C магния сульфата D натрия карбоната E бария хлорида</p>	$AgNO_3 + I^- \longrightarrow AgI \downarrow + NO_3^-$ <p>Наличие йодид-иона ГФУ рекомендует определять с раствором серебра нитрата в присутствии азотной кислоты образуется светло-желтый осадок, нерастворимый в растворе аммиака.</p>
<p>15. Провизор-аналитик к субстанции лекарственного вещества добавил растворы ализарина и цирконил нитрата, при этом наблюдается красная окраска, переходящая в желтую. Укажите анализируемое лекарственное средство: A *натрия фторид B натрия йодид C натрия хлорид D натрия бромид E натрия тиосульфат</p>	<p>Натрия фторид при взаимодействии с растворами ализарина и цирконил нитрата дает красное окрашивание, переходящее в желтое.</p> 
<p>16. Выберите лекарственное вещество, количественное определение которого по ГФУ осуществляется методом ацидиметрии в неводной среде: A *натрия фторид B кислота аскорбиновая C цефалексин D кальция хлорид E фенол</p>	$NaF + HClO_4 \longrightarrow NaClO_4 + HF$ <p>Согласно ГФУ количественное определение натрия фторида осуществляется методом ацидиметрии в неводной среде.</p>
<p>17. Общим методом количественного определения препаратов из группы галогенидов щелочных металлов является: A *аргентометрия B перманганатометрия C комплексонометрия D алкаиметрия E нитритометрия</p>	$Cl^- + AgNO_3 \longrightarrow AgCl \downarrow + NO_3^-$ <p>Общим методом количественного определения препаратов из группы галогенидов щелочных металлов является аргентометрия.</p>
<p>18. На фармацевтическом предприятии изготавливают таблетки натрия хлорида. Укажите метод количественного определения действующего вещества: A *аргентометрия B йодометрия C алкаиметрия D ацидиметрия E нитритометрия</p>	$\begin{aligned} NaCl + AgNO_3 &\longrightarrow AgCl \downarrow + NaNO_3 \\ AgNO_3 + NH_4SCN &\longrightarrow AgSCN + NH_4NO_3 \\ 3NH_4SCN + FeNH_4(SO_4)_2 &\longrightarrow Fe(SCN)_3 + 2(NH_4)_2SO_4 \end{aligned}$ <p>В таблетках натрия хлорида действующее вещество – натрия хлорид, который количественно можно определить методом аргентометрии по Фольгарду.</p>
<p>19. При проведении количественного определения калия хлорида аргентометрическим методом (обратное титрование) согласно ГФУ в качестве индикатора используется: A *железа (III) аммония сульфат B дифенилкарбазон C калия хромат D фенолфталеин E натрия эозинат</p>	$\begin{aligned} KCl + AgNO_3 &\longrightarrow AgCl \downarrow + KNO_3 \\ AgNO_3 + NH_4SCN &\longrightarrow AgSCN + NH_4NO_3 \\ 3NH_4SCN + FeNH_4(SO_4)_2 &\longrightarrow Fe(SCN)_3 + 2(NH_4)_2SO_4 \end{aligned}$

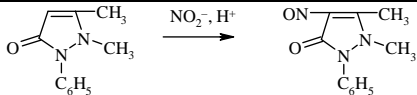
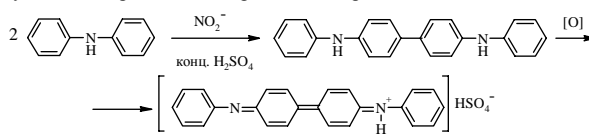
<p>20. Какой метод рекомендован ГФУ дл количественного определения субстанции калия хлорида, используемой при гипокалиемии?</p> <p>A *Аргентометрия B Броматометрия C Йодометрия D Цериметрия E Поляриметрия</p>	<p>Согласно ГФУ в качестве индикатора в аргентометрического методе обратного титрования используют железа (III) аммония сульфат.</p>
<p>21. Провизор-аналитик проводит количественное определение субстанции калия бромида в соответствии с требованиями ГФУ методом обратного аргентометрического титрования (метод Фольгарда) в присутствии дибутилфталата. Какой индикатор он должен использовать?</p> <p>A *раствор железа (III) аммония сульфата (железоаммониевые квасцы) B раствор калия хромата C раствор тропеолина 00 D раствор протравного черного E раствор фенолфталеина</p>	$\text{KBr} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgBr}\downarrow + \text{KNO}_3$ $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} \rightarrow \text{AgSCN}\downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ <p>Согласно ГФУ в качестве индикатора в аргентометрического методе обратного титрования используют железа (III) аммония сульфат.</p>
<p>22. Провизор-аналитик определяет примесь хлоридов в калия бромиде согласно ГФУ методом:</p> <p>A *аргентометрии B нитритометрии C броматометрии D алкалиметрии E йодометрии</p>	$2\text{Br}^- + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl}\downarrow + \text{NO}_3^-$ $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} \rightarrow \text{AgSCN}\downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
<p>23. Провизор-аналитик определяет примесь хлоридов в натрия бромиде согласно ГФУ методом:</p> <p>A *аргентометрии B нитритометрии C броматометрии D алкалиметрии E йодометрии</p>	<p>Согласно ГФУ примесь хлоридов в натрия бромиде проводят методом аргентометрии (обратное титрование по Фольгарду) в присутствии бутилфталата, после нагревания субстанции с кислотой азотной и раствором пероксида водорода концентрированного (бромиды окисляют до брома). Параллельно проводят контрольный опыт.</p>
<p>24. Согласно рекомендациям Государственной Фармакопеи Украины, провизор-аналитик осуществляет количественное определение калия йодида методом:</p> <p>A *йодатометрии B комплексонометрии C ацидиметрии D алкалиметрии E нитритометрии</p>	$2\text{KI} + \text{KIO}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 3\text{ICl} + 3\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>Количественное содержание натрия йодида согласно ГФУ определяют методом йодатометрии, прямое титрование.</p>
<p>25. Количественное содержание натрия йодида согласно ГФУ определяют методом:</p> <p>A *йодатометрии B аргентометрии C нитритометрии D перманганатометрии E броматометрии</p>	
<p>26. Провизору-аналитику необходимо провести анализ глазных капель, в состав которых входит калия йодид. Для его количественного определения используется метод:</p> <p>A *аргентометрии B броматометрии C перманганатометрии D кислотно-основного титрования E йодометрии</p>	$\text{KI} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgI}\downarrow + \text{KNO}_3$ <p>Калия йодид можно определить количественно аргентометрическим методом.</p>
<p>27. В субстанциях Natrii iodidum и Kalii iodidum определяют специфическую примесь тиосульфатов прибавлением растворов крахмала и йода. Об отсутствии примеси свидетельствует:</p> <p>A *появление синего окрашивания B появление желтого окрашивания C исчезновение синего окрашивания D образование белого осадка E обесцвечивание раствора</p>	$2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ <p>При отсутствии примеси тиосульфатов в субстанциях раствор йода не вступает во взаимодействие с примесью и раствор приобретает синее окрашивание.</p>
<p>28. Идентификацию препаратов йода в фармацевтическом анализе проводят со следующим реактивом</p> <p>A *раствором крахмала B раствором нитрата свинца C раствором натрия хлорида D раствором серебра нитрата E раствором кальция ацетата</p>	
<p>29. Средство антисептики – раствор йода спиртовой 5% (Solutio Iodi spirituosa 5%) известный каждому. Его подлинность определяют по образованию сине-голубого окрашивания с:</p> <p>A *крахмалом B дифениламином C метиловым красным D железо-аммониевыми квасцами E активированным углем</p>	<p>Йод можно идентифицировать с раствором крахмала по появлению синего окрашивания.</p>
<p>30. По требованиям ГФУ субстанцию йода идентифицируют по реакции с раствором крахмала. В результате взаимодействия появляется такая окраска:</p> <p>A *синяя B желтая C коричневая D сине-зеленая E красная</p>	

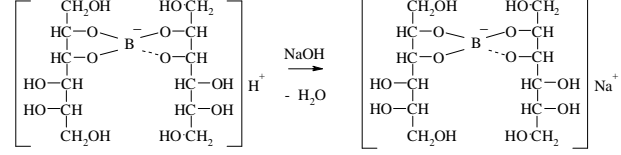
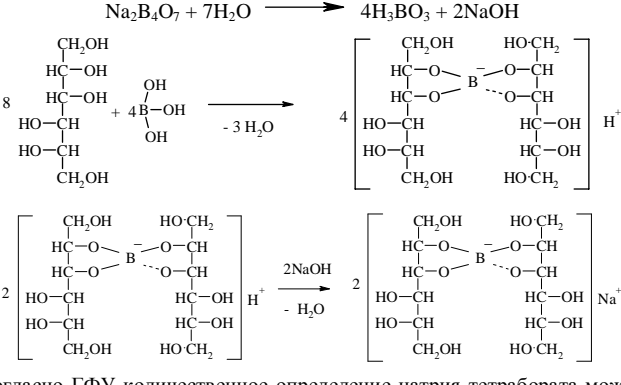
<p>31. Специфической примесью в препаратах йода являются цианиды, которые определяют по реакции образования:</p> <p>A *берлинской лазури B турнбулевой сини C Тенаровой сини D зелени Ринмана E ауринового красителя</p>	$\text{ICN} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HIO} + \text{HCN}$ $\text{HCN} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCN} + \text{H}_2\text{O}$ $6\text{NaCN} + \text{FeSO}_4 \longrightarrow \text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $3\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] + 4\text{FeCl}_3 \longrightarrow \text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3 + 12\text{NaCl}$ <p>Специфической примесью в препаратах йода являются цианиды, которые определяют по реакции образования берлинской лазури.</p>
<p>32. Провизор-аналитик исследует субстанцию йода. Какой титрованный раствор ГФУ рекомендует для его количественного определения?</p> <p>A *натрия тиосульфат B кислота хлористоводородная C натрия гидроксид D калия бромат E натрия эдетат</p>	$\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \longrightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ <p>Для количественного определения субстанции йода методом йодометрии ГФУ рекомендует использовать титрованный раствор натрия тиосульфата.</p>
<p>33. Идентификацию раствора магния пероксида проводят по образованию надхромовых кислот. Какое окрашивание при этом появляется?</p> <p>A *синее B красное C зеленое D черное E желтое</p>	$2\text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{K}_2\text{SO}_4$ $\text{HO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{Cr}}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{Cr}}-\text{OH} + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{HO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{Cr}}-\text{O}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{Cr}}-\text{OH}$ <p>Идентификацию раствора пероксида водорода и магния пероксида проводят по образованию надхромовых кислот при взаимодействии с калия хроматом в кислой среде в присутствии диэтилового эфира. При этом появляется синее окрашивание.</p>
<p>34. Провизор-аналитик исследует раствор пероксида водорода 3%. Какой реактив ГФУ рекомендует для его идентификации?</p> <p>A *калия хромат B натрия хлорид C магния сульфат D кальция хлорид E цинка оксид</p>	<p>Идентификацию раствора пероксида водорода и магния пероксида проводят по образованию надхромовых кислот при взаимодействии с калия хроматом в кислой среде в присутствии диэтилового эфира. При этом появляется синее окрашивание.</p>
<p>35. Количественное определение препарата "Magnesii peroxhydum" проводят после предварительного растворения в серной кислоте методом?</p> <p>A *перманганатометрии B комплексонометрии C йодометрии D нитритометрии E броматометрии</p>	$\text{MgO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$ $5\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{O}_2 \uparrow$ <p>Количественное определение препарата "Magnesii peroxhydum" проводят после предварительного растворения в серной кислоте методом перманганатометрии.</p>
<p>36. Провизору-аналитику аптечного склада на анализ поступил раствор водорода пероксида. Количественное определение этого лекарственного средства он должен провести методом:</p> <p>A *перманганатометрии B аргентометрии C алкалометрии D ацидиметрии E нитритометрии</p>	
<p>37. Специалист контрольно-аналитической лаборатории проводит количественное определение раствора перекиси водорода методом перманганатометрии. Какую среду он должен создать в растворе перед титрованием?</p> <p>A *кислую B среду фосфатного буфера C нейтральную D щелочную E среду аммиачного буфера</p>	$5\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O} + 5\text{O}_2 \uparrow$ <p>Количественно определить раствор водорода пероксида можно провести методом перманганатометрии без индикатора до появления розового окрашивания, необходимо создать кислую среду, т.к. только в кислой среде перманганат калия восстанавливается до бесцветного Mn^{2+}.</p>
<p>38. Выберите лекарственное вещество, которое можно определить методом перманганатометрии:</p> <p>A *пероксид водорода B сульфат магния C никотиновая кислота D парацетамол E новокаин</p>	
<p>39. Провизору-аналитику аптеки на анализ поступила субстанция водорода пероксида. Количественное определение этого лекарственного средства он должен выполнить перманганатометрическим методом. До появления какой окраски раствора проводится титрование согласно АНД?</p> <p>A *розовой B фиолетовой C желтой D синей E бесцветной</p>	
<p>40. Согласно ГФУ (АНД) количественное определение раствора перекиси водорода проводят методом:</p> <p>A *перманганатометрии B аргентометрии C йодометрии D нейтрализации E броматометрии</p>	
<p>41. Для количественного определения раствора водорода пероксида можно использовать следующий метод?</p> <p>A *йодометрии B нитритометрии C меркуриметрии D аргентометрии E комплексонометрии</p>	$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{I}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>Для количественного определения раствора водорода пероксида можно использовать метод йодометрии.</p>

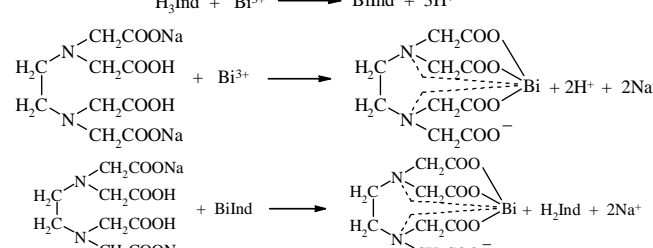
<p>42. Мочевину в растворе гидроперита идентифицируют биуретовой реакцией. Какое окрашивание при этом образуется ?</p> <p>A *фиолетовое B зеленое C голубое D желтое E черное</p>	$\begin{array}{c} \text{O}=\text{C} \begin{array}{l} \text{NH}_2 \\ \text{NH}_2 \end{array} \longrightarrow \text{NH}=\text{C}=\text{O} + \text{NH}_3 \uparrow \\ \\ \text{NH}=\text{C}=\text{O} + \text{O}=\text{C} \begin{array}{l} \text{NH}_2 \\ \text{NH}_2 \end{array} \longrightarrow \text{H}_2\text{N}-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \end{array} -\text{NH}-\text{C} \begin{array}{l} \text{O} \\ \parallel \end{array} -\text{NH}_2 \\ \\ \text{O}=\text{C}-\text{NH}-\text{C}=\text{O} \rightleftharpoons \text{O}=\text{C}-\text{NH}-\text{C}-\text{OH} \xrightarrow{\text{Cu}^{2+}; \text{KOH}} \text{O}=\text{C}-\text{NH}-\text{C}-\text{OK} \\ \text{NH}_2 \quad \text{NH}_2 \quad \text{NH}_2 \quad \text{NH} \quad \text{H}_2\text{N} \quad \text{N} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{Cu}_2 \end{array}$ <p>При этом образуется фиолетовое окрашивание.</p>
<p>43. При идентификации натрия тиосульфата образовался белый осадок, который медленно желтеет, буреет, чернеет. Какой из приведенных реагентов использовался в реакции идентификации?</p> <p>A *серебра нитрат B натрия сульфат C бария хлорид D калия перманганат E натрия гидроксид</p>	$\begin{array}{l} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 \downarrow + 2\text{NaNO}_3 \\ \text{(белый)} \\ \\ \text{Ag}_2\text{S}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_3 \downarrow + \text{S} \\ \text{(желтый)} \\ \\ \text{Ag}_2\text{SO}_3 + \text{S} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ag}_2\text{S} \downarrow + \text{H}_2\text{SO}_4 \\ \text{(черный)} \end{array}$ <p>Для обнаружения тиосульфат-иона можно использовать раствор нитрата серебра. При этом образуется белый осадок, который медленно желтеет, буреет, затем чернеет.</p>
<p>44. Для обнаружения тиосульфат-иона, провизор-аналитик прибавил избыток реактива. При этом образовался белый осадок, который медленно желтел, бурел, чернел. Какой реактив прибавил провизор-аналитик?</p> <p>A *раствор нитрата серебра B раствор хлорида бария C раствор оксалата аммония D раствор свинца (II) ацетата E раствор дифениламина</p>	<p>Для обнаружения тиосульфат-иона можно использовать раствор нитрата серебра. При этом образуется белый осадок, который медленно желтеет, буреет, затем чернеет.</p>
<p>45. Идентификацию тиосульфат-ионов в лекарственном средстве "Natrii thiosulfas" проводят действием следующего реактива:</p> <p>A *хлористоводородной кислоты B гидроксида натрия C сульфата калия D нитрата натрия E гидроксида аммония</p>	$\begin{array}{l} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{SO}_2 \uparrow + \text{S} \downarrow + \text{H}_2\text{O} \\ \\ 5\text{SO}_2 + 2\text{KIO}_3 \longrightarrow \text{I}_2 + 4\text{SO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 \end{array}$ <p>Идентификацию тиосульфат-ионов в натрия тиосульфате проводят действием хлористоводородной кислоты, образуется осадок серы и выделяется сернистый газ, который окрашивает йодкрохмальную бумагу в синий цвет.</p>
<p>46. Провизор-аналитик выполняет анализ натрия тиосульфата. Выберите реактив, с помощью которого можно открыть тиосульфат-ион:</p> <p>A *раствор кислоты хлористоводородной B раствор натрия бромида C раствор калия йодида D раствор натрия гидроксида E раствор магния сульфата</p>	<p>Идентификацию тиосульфат-ионов в натрия тиосульфате проводят действием хлористоводородной кислоты, образуется осадок серы и выделяется сернистый газ, который окрашивает йодкрохмальную бумагу в синий цвет.</p>
<p>47. Провизор-аналитик проводит исследование чистоты натрия тиосульфата. Появление фиолетового окрашивания в реакции с натрия нитропруссидом свидетельствует о наличии:</p> <p>A *примеси сульфидов B примеси сульфатов C примеси серы D примеси хлоридов E примеси йодидов</p>	$\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}] \longrightarrow \text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NOS}]$ <p>Для определения специфической примеси сульфидов в натрия тиосульфате согласно ГФУ используют натрия нитропруссид. При наличии этой примеси появляется фиолетовое окрашивание.</p>
<p>48. Для определения специфической примеси сульфидов в натрия тиосульфате согласно ГФУ используют:</p> <p>A *натрия нитропруссид B калия дихромат C калия перманганат D натрия нитрат E натрия хлорид</p>	<p>Для определения специфической примеси сульфидов в натрия тиосульфате согласно ГФУ используют натрия нитропруссид. При наличии этой примеси появляется фиолетовое окрашивание.</p>
<p>49. Провизор-аналитик проводит исследование чистоты лекарственного вещества "Натрия тиосульфат". На что указывает появление фиолетового окрашивания в реакции с натрия нитропруссидом?</p> <p>A *Наличие специфической примеси сульфидов B Наличие примеси сульфатов C Наличие примеси серы D Наличие примеси хлоридов E Наличие примеси йодидов</p>	<p>Для определения специфической примеси сульфидов в натрия тиосульфате согласно ГФУ используют натрия нитропруссид. При наличии этой примеси появляется фиолетовое окрашивание.</p>

Лекарственные вещества, производные элементов III, IV и V групп периодической системы Д.И. Менделеева

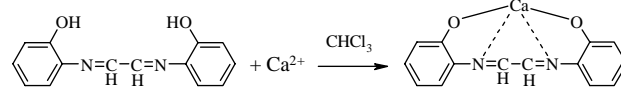
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Провизор-аналитик проводит идентификацию мышьяковистого ангидрида. С помощью какого реактива можно идентифицировать мышьяк в исследуемом веществе?</p> <p>A *реактива гипофосфита B раствора калия йодвисмутата C раствора натрия гидроксида D реактива тиацетамида E раствора β-нафтола</p>	$\begin{array}{l} \text{As}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{AsCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \\ \text{NaH}_2\text{PO}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{H}_3\text{PO}_2 + \text{NaCl} \\ 2\text{AsCl}_3 + 3\text{H}_3\text{PO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{As} \downarrow + 3\text{H}_3\text{PO}_3 + 6\text{HCl} \end{array}$ <p>Из перечисленных реактивов ГФУ рекомендует проводить только с реактивом гипофосфита натрия, образуется темно-коричневый осадок.</p>

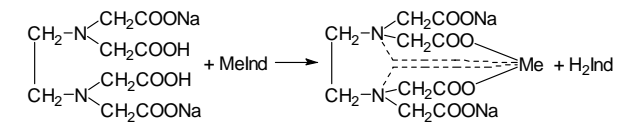
<p>2. Провизор-аналитик проводит идентификацию мышьяковистого ангидрида. С помощью какого реактива можно идентифицировать мышьяк в исследуемом веществе?</p> <p>A *раствора натрия сульфида B кислоты щавелевой разведенной C раствора железа (III) хлорида D кислоты фосфорной E раствора натрия нитрита</p>	$\text{As}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AsCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ $2\text{AsCl}_3 + 3\text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{As}_2\text{S}_3\downarrow + 6\text{NaCl}$ <p>As³⁺ можно идентифицировать с раствором натрия сульфида после растворения субстанции в растворе HCl, образуется желтый осадок.</p>
<p>3. Провизору-аналитику аптеки перед прямым броматометрическим определением мышьяковистого ангидрида, согласно требованиям аналитической нормативной документации, к исследуемому раствору необходимо прибавить:</p> <p>A *калия бромид B калия нитрат C натрия хлорид D натрия тиосульфат E натрия гидроксид</p>	$2\text{As}_2\text{O}_3 + 2\text{KBrO}_3 \rightarrow 3\text{As}_2\text{O}_5 + 2\text{KBr}$ $\text{KBrO}_3 + 5\text{KBr} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{Br}_2 + 3\text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>Эквивалентную точку устанавливают по обесцвечиванию индикатора (метилового красного), которое происходит за счет выделившегося свободного брома в результате взаимодействия калия бромида с избыточной каплей тиранта калия бромата в кислой среде.</p>
<p>4. При проведении анализа раствора аммиака 10% подлинность его устанавливают по образованию белого дыма в присутствии:</p> <p>A *кислоты хлористоводородной B натрия гидроксида C кислоты серной D калия перманганата E натрия нитрита</p>	$\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ <p>Согласно ГФУ подлинность 10% раствора аммиака устанавливают по образованию белой дымки при поднесении к раствору аммиака стеклянной палочки, смоченной раствором кислоты хлористоводородной.</p>
<p>5. Идентификацию лекарственного средства "Natrii nitris" проводят по аниону реакцией с:</p> <p>A *антипирином B нитрофуралом C анальгином D фурадонинем E фтивазидом</p>	 <p>Идентификацию на нитрит-ион в лекарственном средстве натрия нитрите проводят реакцию с антипирином в кислой среде с образованием нитрозоантипирина изумрудно-зеленого цвета.</p>
<p>6. При проведении анализа лекарственной формы с натрия нитритом, идентифицировать нитрит-ион можно по образованию синего окрашивания с раствором:</p> <p>A *дифениламина B пиридина C серебра нитрата D бария хлорида E кальция хлорида</p>	<p>Из перечисленных реактивов синее окрашивание будет давать лекарственная форма с натрия нитритом с дифениламино, подтверждая присутствие нитрит-иона в сернокислой среде:</p> 
<p>7. Провизор-аналитик выполняет идентификацию натрия гидрокарбоната. С помощью какого индикатора можно подтвердить наличие слабощелочной реакции среды в растворе натрия гидрокарбоната?</p> <p>A *фенолфталеина B крахмала C тропеолина 00 D ферроина E нафтолбензеина</p>	<p>Водный раствор натрия гидрокарбоната будет иметь слабощелочную реакцию, так как соль образована сильным основанием и слабой кислотой. Гидролиз соли идет по II ступени, значит среда слабощелочная. Слабощелочную реакцию среды раствора натрия гидрокарбоната можно подтвердить с помощью индикатора фенолфталеина, образуется слабо-розовое окрашивание или окраска раствора не меняется.</p>
<p>8. Водный раствор, какого лекарственного средства имеет слабощелочную реакцию среды?</p> <p>A *натрия гидрокарбонат B натрия хлорид C калия хлорид D натрия бромид E калия бромид</p>	
<p>9. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступил раствор натрия гидрокарбоната. С помощью какого реактива провизор-аналитик может отличить гидрокарбонат-ион от карбонат-иона?</p> <p>A *магния сульфата B кальция хлорида C натрия нитрита D натрия фосфата E калия бромида</p>	$4\text{Na}_2\text{CO}_3 + 4\text{MgSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{MgCO}_3 \cdot \text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}\downarrow + 4\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2\uparrow$ $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{MgCO}_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ <p>Отличительную реакцию карбонат-иона от гидрокарбоната-иона ГФУ предлагает с насыщенным раствором магния сульфата. Гидрокарбонат-ионы образуют белый осадок только при кипячении, а карбонат-ионы – в обычных условиях (при комнатной температуре).</p>
<p>10. Для количественного определения натрия гидрокарбоната используют метод:</p> <p>A *ацидиметрии B алкаиметрии C комплексонометрии D перманганатометрии E аргентометрии</p>	$\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
<p>11. Провизор-аналитик анализирует субстанцию натрия гидрокарбоната. Какой метод количественного определения можно применить для этого препарата?</p> <p>A *ацидиметрии B нитритометрии C перманганатометрии D комплексонометрии E алкаиметрии</p>	<p>Для количественного определения натрия гидрокарбоната используют метод ацидиметрии, т.к. как соль образована сильным основанием и слабой кислотой.</p>
<p>12. Адсорбционную способность угля активированного провизор-аналитик определяет согласно ГФУ с помощью:</p> <p>A *Феназона B Фтивазида C Фенилсалицилата D Фенола E Фталилсульфатиазола</p>	<p>Навеску субстанции угля активированного взбалтывают со свежеприготовленным раствором феназона (антипирина), фильтруют и в фильтрате определяют не адсорбированный феназон методом прямой броматометрии (в присутствии калия бромида и кислоты хлористоводородной) с индикатором метиловый красный, параллельно проводят контрольный опыт с раствором феназона.</p>

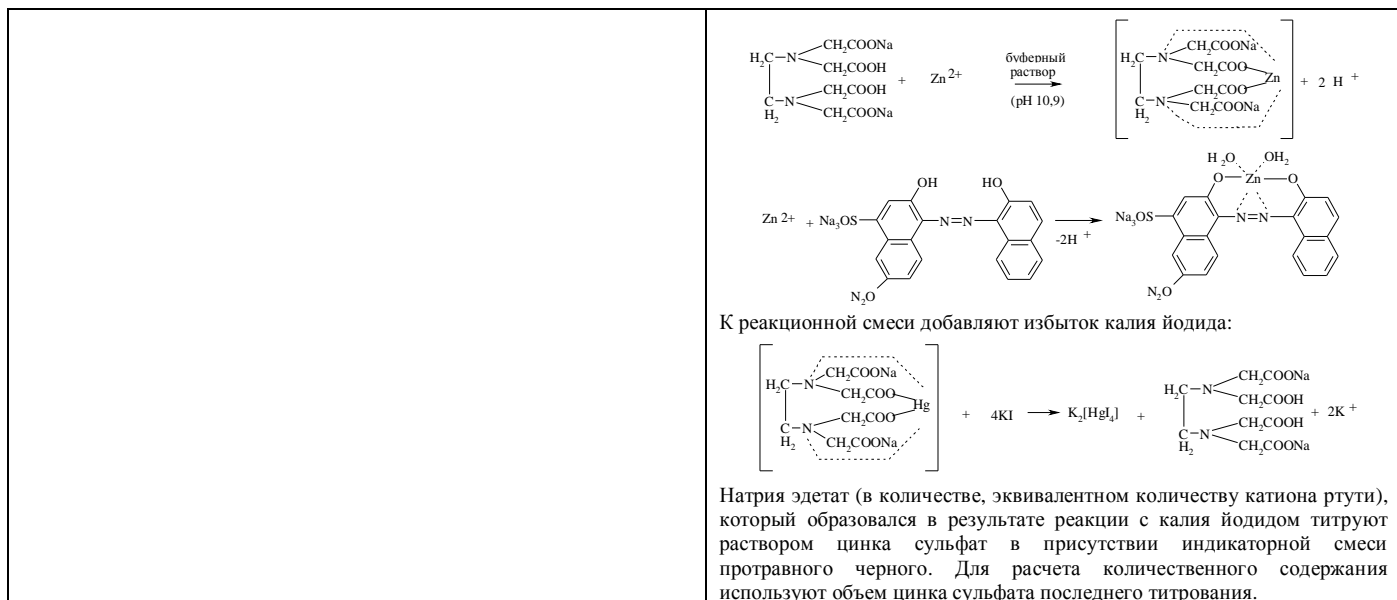
<p>13. В контрольно-аналитической лаборатории исследуется субстанция кислоты борной. Какой из перечисленных реактивов можно использовать для ее идентификации в соответствии с требованиями ГФУ?</p> <p>A *метанол B хлороформ C ацетальдегид D анилин E ацетон</p>	<p>Для идентификации борной кислоты в соответствии с требованием ГФУ используют метанол. Образуется борнометиловый эфир, который горит пламенем, окаймленным зеленым цветом:</p>
<p>14. Аналитик контрольно-аналитической лаборатории проводит контроль качества кислоты борной. Подлинность подтверждается по реакции образования борно-этилового (борнометилового) эфира, который горит пламенем, окаймленным:</p> <p>A *зеленым цветом B синим цветом C красным цветом D желтым цветом E фиолетовым цветом</p>	$\text{H}_3\text{BO}_3 + 3\text{CH}_3\text{OH} \longrightarrow \text{B} \begin{array}{l} \text{OCH}_3 \\ \\ \text{OCH}_3 \\ \\ \text{OCH}_3 \end{array} + 3\text{H}_2\text{O}$
<p>15. Какой реактив использует провизор-аналитик для идентификации натрия тетрабората согласно требованиям ГФУ.</p> <p>A *реактив кислоты метоксибензилуксусной B сульфомолибденовый реактив C медно-тарtratный реактив D тиацетамидный реактив E медно-цитратный реактив</p>	$\text{Na}^+ + \text{C}_6\text{H}_5\text{—CH(OCH}_3\text{)—COO}^- + [\text{N}^+(\text{CH}_3)_4] \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{—CH(OCH}_3\text{)—COONa} \downarrow + [\text{N}^+(\text{CH}_3)_4]$ <p>Согласно требованиям ГФУ для идентификации натрия используют реактив метоксибензилуксусной кислоты, образуется белый объемный осадок.</p>
<p>16. По требованиям ГФУ количественное определение борной кислоты проводят методом алкалиметрии в присутствии:</p> <p>A *раствора маннита B раствора глюкозы C раствора ртути (II) ацетата D раствора фруктозы E раствора сорбита</p>	 <p>По требованиям ГФУ количественное определение борной кислоты проводят методом алкалиметрии в среде водного раствора маннита, образуется диманнитоборная кислота, которая является сильным электролитом и её можно с достаточной точностью оттитровать щелочью. Необходимость титрования в присутствии маннита обусловлена тем, что при титровании натрия гидроксидом водных растворов кислоты борной образуются метабораты (NaBO_2) и тетрабораты ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$), которые сильно гидролизуются, вследствие чего среда становится щелочной раньше, чем наступает точка эквивалентности.</p>
<p>17. Количественное определение кислоты борной провизор-аналитик проводит алкалиметрическим титрованием в присутствии:</p> <p>A *маннита B этилового спирта C аммиачного буфера D ртути (II) ацетата E азотной кислоты</p>	
<p>18. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция натрия тетрабората. В соответствии с требованиями ГФУ количественное содержание натрия тетрабората можно определить методом:</p> <p>A *алкалиметрии B йодометрии C нитритометрии D броматометрии E йодхлорметрии</p>	$\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 7\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{H}_3\text{BO}_3 + 2\text{NaOH}$ 
<p>19. Укажите, какой реактив использует провизор-аналитик для количественного определения натрия тетрабората алкалиметрическим методом согласно требованиям ГФУ:</p> <p>A *маннит B пропанол-2 C спирт этиловый D бензол E хлороформ</p>	 <p>Согласно ГФУ количественное определение натрия тетрабората можно определить методом алкалиметрии в среде водного раствора маннита. Ввиду того, что диманнитоборная кислота является сильным электролитом, её можно с достаточной точностью оттитровать щелочью.</p>
<p>20. Количественное определение субстанции натрия тетраборат в соответствии с требованиями ГФУ проводят методом алкалиметрии в присутствии:</p> <p>A *маннита B уксусного ангидрида C этанола 96% D ртути (II) ацетата E формальдегида</p>	
<p>21. Идентификацию лекарственного средства “Bismuthi subnitras” проводят после растворения его в кислоте со следующим реактивом:</p> <p>A *йодидом калия B сульфитом натрия C сульфатом натрия D карбонатом калия E нитратом калия</p>	$\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{KI} \longrightarrow \text{BiI}_3 \downarrow + 3\text{KNO}_3$ $\text{BiI}_3 \downarrow + \text{KI} \longrightarrow \text{K}[\text{BiI}_4]$ <p>Лекарственное средство “Bismuthi subnitras” практически нерастворимо в воде, но растворим в хлористоводородной кислоте, после чего ГФУ рекомендует проводить реакцию с калия йодидом. Образуется черный осадок, растворимый в избытке реактива, раствор окрашивается в оранжево-красный цвет.</p>
<p>22. Катион висмута в висмуте нитрате основном провизор-аналитик может определить реакцией с:</p> <p>A *тиомочевинной B калия перманганатом C нитритом натрия D оксалатом аммония E формальдегидом</p>	$\text{Bi}^{3+} + 3(\text{NH}_2)_2\text{CS} \longrightarrow [\text{Bi}\{(\text{NH}_2)_2\text{CS}\}_3]^{3+} \downarrow$ <p>Катион висмута с раствором тиомочевинной в присутствии кислоты азотной образует желтовато-оранжевое окрашивание или осадок.</p>

<p>23. Количественное определение лекарственного средства "Bismuthi subnitras" проводят методом:</p> <p>A *комплексометрии B алкаиметрии C броматометрии D йодометрии E перманганатометрии</p>	$\text{H}_3\text{Ind} + \text{Bi}^{3+} \longrightarrow \text{BiInd} + 3\text{H}^+$  <p>Количественное определение висмута нитрата проводят комплексометрическим методом. Титруют раствором натрия эдетата в присутствии индикатора ксиленолового оранжевого.</p>
---	---

Лекарственные вещества, производные элементов II группы периодической системы Д.И. Менделеева

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Для подтверждения наличия сульфат-иона в лекарственном веществе «Магния сульфат» провизор-аналитик аптеки использует реактив:</p> <p>A *раствор бария хлорида и кислоту хлористоводородную B раствор аммония хлорида и аммиак C раствор серебра нитрата и кислоту азотную D раствор бензолсульфокислоты E раствор дифениламина</p>	$\text{SO}_4^{2-} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{Cl}^-$ <p>Для подтверждения наличия сульфат-иона в лекарственных веществах провизор-аналитик аптеки использует раствор бария хлорида и кислоту хлористоводородную. В результате реакции образуется белый осадок.</p>
<p>2. Провизор-аналитик исследует лекарственную форму, содержащую магния сульфат. С помощью какого реактива он может подтвердить наличие катиона магния в исследуемой лекарственной форме?</p> <p>A *динатрия гидрофосфата B натрия сульфида C калия ферроцианида D серебра нитрата E натрия тетрафенилбората</p>	$\text{Mg}^{2+} + \text{Na}_2\text{HPO}_4 + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4\text{MgPO}_4\downarrow + 2\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O}$
<p>3. На анализ поступила субстанция магния карбоната легкого. С помощью какого реактива можно подтвердить наличие в нем катиона магния?</p> <p>A *динатрия гидрофосфата B калия гидросульфата C калия гидрофталата D аммония тиоцианата E натрия тетрафенилбората</p>	<p>Наличие катиона магния можно подтвердить с помощью динатрия гидрофосфата в присутствии раствора аммиака разведенного и аммония хлорида, образуется белый осадок.</p>
<p>4. На анализ поступила субстанция магния карбоната основного. При подкислении этого лекарственного вещества хлористоводородной кислотой выделяется:</p> <p>A *углекислый газ B сероводород C аммиак D кислород E арсин</p>	$\text{MgCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
<p>5. В КАЛ анализируется лекарственная форма, содержащая магния карбонат основной. Какой из перечисленных реактивов реагирует с вышеназванным веществом с выделением CO₂?</p> <p>A *раствор кислоты хлористоводородной B раствор натрия гидроксида C раствор калия перманганата D раствор магния сульфата E раствор натрия нитрата</p>	<p>При подкислении магния карбоната основного хлористоводородной кислотой выделяется углекислый газ.</p>
<p>6. Укажите реактив, с помощью которого идентифицируют ион кальция в субстанции кальция хлорид в присутствии натрия карбоната и хлороформа согласно ГФУ:</p> <p>A *глиоксальгидроксианил B метоксифенилуксусная кислота C пироантимонат калия D трифторуксусная кислота E натрия эдетат</p>	 <p>Иона кальция в субстанции кальция хлорида согласно ГФУ идентифицируют с раствором глиоксальгидроксианила в присутствии натрия карбоната и хлороформа. При встряхивании хлороформный слой приобретает красное окрашивание.</p>
<p>7. При проведении качественного химического анализа глазных капель, содержащих цинка сульфат, в аптеке для идентификации катиона цинка провели реакцию, в результате которой образовался осадок белого цвета. Какой реактив был использован при этом?</p> <p>A *раствор калия гексацианоферрата (III) B раствор натрия хлорида C раствор кислоты серной D раствор кислоты винной E раствор калия нитрата</p>	$3\text{ZnSO}_4 + 2\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{K}_2\text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2\downarrow + 3\text{K}_2\text{SO}_4$
<p>8. Провизор-аналитик проводит идентификацию цинка сульфата с раствором калия ферроцианида. При этом образуется осадок:</p> <p>A *белого цвета B розового цвета C красного цвета D синего цвета E оранжево-красного цвета</p>	<p>Для идентификации иона цинка используется раствор калия гексацианоферрата (III) (калия ферроцианида), образуется осадок белого цвета.</p>

<p>9. Идентифицировать ион цинка в субстанции цинка сульфата можно реакцией с раствором калия ферроцианида по образованию:</p> <p>A *белого осадка B желтого осадка C коричневого осадка D зеленого осадка E розового осадка</p>	
<p>10. Аналитик определяет наличие катиона цинка в субстанции цинка сульфата. Для этого он провел реакцию с натрия сульфидом, в результате которой образовался осадок:</p> <p>A *белый B черный C коричневый D синий E серый</p>	$\text{ZnSO}_4 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{ZnS}\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$
<p>11. Провизор–аналитик для идентификации цинка сульфата прибавил раствор натрия сульфида. Что при этом наблюдается?</p> <p>A *выпадение белого осадка B выпадение черного осадка C появление зеленой флюоресценции D выделение пузырьков газа E появление желтой окраски</p>	<p>В результате реакции цинка сульфата с натрия сульфидом образуется белый осадок.</p>
<p>12. Провизор–аналитик анализирует лекарственную форму, содержащую цинка сульфат. С помощью какого реактива он может подтвердить наличие катиона цинка в исследуемой лекарственной форме?</p> <p>A *натрия сульфида B аммония хлорида C калия феррицианида D серебра нитрата E натрия тетрафенилбората</p>	
<p>13. Препараты кальция хлорид, магния сульфат, цинка сульфат, висмута нитрат основной количественно можно определить:</p> <p>A *комплексометрически B йодометрически C нитритометрически D ацидиметрически E алкалиметрически</p>	<p>Препараты кальция хлорид, магния сульфат, цинка сульфат, висмута нитрат основной количественно можно определить комплексометрически. В процессе определения к раствору, содержащему определяемый катион прибавляют небольшое количество металлоиндикатора. Образуется сравнительно стойкое, хорошо растворимое в воде соединение:</p>
<p>14. В контрольно-аналитическую лабораторию поступило лекарственное средство кальция хлорид. Укажите, какой титрованный раствор необходимо использовать для его количественного определения:</p> <p>A *натрия эдетат B калия бромат C кислоту хлористоводородную D калия перманганат E натрия гидроксид</p>	$\text{Me}^{2+} + \text{H}_2\text{Ind} \rightleftharpoons \text{MeInd} + 2\text{H}^+$ <p>При титровании натрия эдетатом сначала образуется комплекс со свободными ионами определяемого металла.</p>
<p>15. Для количественного определения солей кальция, магния, цинка используют метод:</p> <p>A *Комплексометрии B Алкалиметрии C Ацидиметрии D Гравиметрии E Аргентометрии</p>	 <p>В точке эквивалентности выделяется свободный индикатор.</p>
<p>16. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция цинка сульфата гептагидрата. Какой метод ГФУ рекомендует для его количественного определения?</p> <p>A *Комплексометрия B Алкалиметрия C Ацидиметрия D Перманганатометрия E Цериметрия</p>	
<p>17. С каким реактивом ртути дихлорид образует красный осадок, растворимый в избытке реактива.</p> <p>A *калия йодидом B серебра нитратом C аммония гидроксидом D натрия сульфидом E натрия сульфатом</p>	$\text{Hg}^{2+} + 2\text{KI} \rightarrow \text{HgI}_2\downarrow + 2\text{K}^+$ $\text{HgI}_2 + 2\text{KI} \rightarrow \text{K}_2\text{HgI}_4$
<p>18. Аналитик проводит контроль качества ртути (II) хлорида. При взаимодействии, с каким реактивом образуется красный осадок, растворимый в избытке этого реактива?</p> <p>A *калия йодид B натрия нитрит C цинка сульфат D магния хлорид E аммония бромид</p>	<p>Ртуть дихлорид при прибавлении раствора калия йодида образует красный осадок, растворимый в избытке этого реактива.</p>
<p>19. Аналитик проводит контроль качества ртути (II) хлорида. Какой метод ГФУ рекомендует для его количественного определения?</p> <p>A *комплексометрии B нитритометрии C броматометрии D алкалиметрии E ацидиметрии</p>	<p>Для количественного определения ртути (II) хлорида ГФУ рекомендует метод комплексометрии. К субстанции добавляют избыток натрия эдетата в присутствии буферного раствора до pH 10,9:</p>
<p>20. Провизор–аналитик определяет количественное содержание ртути дихлорида методом комплексометрии. Каким титрованным раствором можно оттитровать раствор натрия эдетата?</p> <p>A *цинка сульфата B натрия гидроксида C натрия тиосульфата D калия бромата E натрия метилата</p>	 <p>В результате реакции с натрия эдетатом связываются не только катионы ртути, но и возможные примеси других катионов. Избыток натрия эдетата оттитровывают раствором цинка сульфата до образования пурпурного окрашивания:</p>



Лекарственные вещества, производные элементов I, VIII групп периодической системы Д.И. Менделеева

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Провизор-аналитик проводит идентификацию железа сульфата гептагидрата с раствором калия феррицианида. Какой ион при этом определяется?</p> <p>A *ионы железа (II) B сульфат-ион C сульфит-ион D ионы железа (III) E сульфид-ион</p>	$\text{Fe}^{2+} + \text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6] \downarrow + 2\text{K}^+$ <p>При этом определяются ионы железа (II). В результате реакции с калия феррицианидом образуется синий осадок.</p>
<p>2. В контрольно-аналитическую лабораторию для анализа поступила субстанция "Железа сульфат гептагидрат". По требованиям ГФУ катион Fe^{2+} провизор-аналитик идентифицирует следующим реактивом:</p> <p>A *Калия феррицианид B Калия ферроцианид C Аммония тиоцианат D Натрия гидроксид E Натрия нитропруссид</p>	<p>Наличие сульфат-иона в субстанции железа сульфата гептагидрат подтверждают с помощью бария хлорида в присутствии кислоты хлористоводородной по образованию белого осадка:</p> $\text{SO}_4^{2-} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{Cl}^-$
<p>3. Провизор-аналитик проводит идентификацию субстанции железа сульфата гептагидрата. С помощью какого реактива он подтверждает наличие сульфат-иона в исследуемом веществе?</p> <p>A *бария хлорида B натрия гидроксида C калия перманганата D аммония бромиды E цинка оксида</p>	$3\text{FeSO}_4 + 3(\text{NH}_4)_2\text{Ce}(\text{NO}_3)_6 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 + 6\text{NH}_4\text{NO}_3$ <p>Количественное определение железа сульфата гептагидрата согласно ГФУ проводят методом цериметрии, титрант – аммония церия нитрат.</p>
<p>4. Количественное определение железа сульфата гептагидрата согласно ГФУ проводят методом:</p> <p>A *цериметрии B комплексонометрии C ацидиметрии D алкалиметрии E аргентометрии</p>	
<p>5. В контрольно-аналитической лаборатории выполняется анализ субстанции железа сульфата гептагидрат согласно ГФУ. Навеску субстанции титруют раствором:</p> <p>A *аммония церия сульфата B серебра нитрата C аммония тиоцианата D натрия эдетата E калия бромата</p>	
<p>6. В качестве титрованного раствора при тиоцианатометрическом титровании серебра нитрата провизор-аналитик использует раствор:</p> <p>A *аммония тиоцианата B йодмоноклорида C натрия нитрита D калия бромата E калия перманганата</p>	$\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} \rightarrow \text{AgSCN} \downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ <p>При тиоцианатометрическом титровании серебра нитрата провизор-аналитик титрованный раствор аммония тиоцианат, в качестве индикатора – железа (III) аммония сульфат.</p>
<p>7. Количественное определение серебра нитрата проводят методом тиоцианатометрии. Укажите, какой индикатор при этом используют.</p> <p>A *железа (III) аммония сульфат B фенолфталеин C калия хромат D метиловый синий E флуоресцеин</p>	

8. Провизор-аналитик контрольно-аналитической лаборатории проводит количественное определение субстанции серебра нитрата методом тиоцианометрии. В качестве индикатора в этом случае используется: A железа (III) аммония сульфат B натрия эозинат C калия хромат D фенолфталеин E раствор крахмала	
---	--

Лекарственные вещества алифатической природы. Лекарственные вещества, производные спиртов алифатического ряда

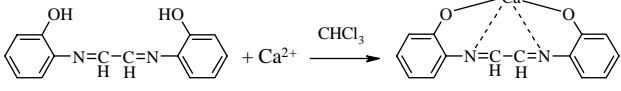
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
1. Для идентификации этанола провизору-аналитику необходимо провести: A *йодоформную пробу B мурексидную пробу C гидроксамовую реакцию D нингидриновую реакцию E талейохинную пробу	При нагревании спирта этилового с йодом в щелочной среде ощущается характерный запах йодоформа и постепенно образуется желтый осадок: $C_2H_5OH + 4I_2 + 6NaOH \rightarrow CHI_3 \downarrow + 5NaI + HCOONa + 5H_2O$ Данная реакция используется согласно ГФУ при идентификации этанола.
2. По ГФУ для идентификации этанола, кроме исследования ИК-спектра и относительной плотности используют химическую реакцию образования: A *йодоформа B азокрасителя C индофенола D флуоресцеина E ауринового красителя	
3. Каким методом, согласно ГФУ открывают примесь метилового спирта в этиловом спирте: A * Методом газовой хроматографии B Окислительно-восстановительным методом C Методом нейтрализации D Методом осаждения E Комплексонометрии	Согласно ГФУ примесь метилового спирта в этиловом спирте определяют методом газовой хроматографии.
4. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств идентифицирует лекарственный препарат с раствором калия гидросульфата по образованию акролеина, который вызывает почернение фильтровальной бумаги смоченной раствором калия тетрагидромеркурата щелочным, то это лекарственное вещество – <u>глицерин</u> Проводил идентификацию провизор-аналитик? A *глицерин B эфир для наркоза C кислоту никотиновую D спирт этиловый E раствор аммиака концентрированный	Если при нагревании с раствором калия гидросульфатом слышится неприятный запах акролеина и происходит почернение фильтровальной бумаги смоченной раствором калия тетрагидромеркурата щелочным, то это лекарственное вещество – <u>глицерин</u> $\begin{array}{c} H_2C-OH \\ \\ HC-OH \\ \\ H_2C-OH \end{array} \xrightarrow{KHSO_4, t^{\circ}C} \begin{array}{c} O=C-H \\ \\ CH \\ \\ CH_2 \end{array} \text{ акролеин}$ $\begin{array}{c} O=C-H \\ \\ CH \\ \\ CH_2 \end{array} + K_2HgI_4 + 3KOH \rightarrow \begin{array}{c} O=C-OK \\ \\ CH \\ \\ CH_2 \end{array} + 4KI + Hg \downarrow + 2H_2O$
5. Для идентификации многоатомного спирта глицерина провизор-аналитик проводит реакцию дегидратации с калия гидросульфатом. Образующийся при этом продукт имеет характерный резкий запах и вызывает посинение фильтровальной бумаги, смоченной 1% раствором натрия нитропруссидом и пиперидином. Назовите его: A *акролеин B диэтиловый эфир C кислота уксусная D этанол E хлороформ	При взаимодействии глицерина с калия гидросульфатом образуется акролеин с резким запахом, вызывающий посинение фильтровальной бумаги, смоченной 1% раствором натрия нитропруссидом и пиперидином. $\begin{array}{c} H_2C-OH \\ \\ HC-OH \\ \\ H_2C-OH \end{array} \xrightarrow{KHSO_4, t^{\circ}C} \begin{array}{c} O=C-H \\ \\ CH \\ \\ CH_2 \end{array} \text{ акролеин}$
6. Провизор-аналитик идентифицирует глицерин. После прибавления раствора меди сульфата образовалось синее окрашивание, что свидетельствует о наличии в структуре глицерина: A *гидроксильных групп B альдегидных групп C амидных групп D карбоксильных групп E ароматических аминогрупп	При прибавлении к глицерину раствора меди сульфата образуется синее окрашивание, что свидетельствует о наличии в структуре глицерина <u>гидроксильных групп</u> : $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + Cu(OH)_2 \downarrow$ $2 \begin{array}{c} H_2C-OH \\ \\ HC-OH \\ \\ H_2C-OH \end{array} + Cu(OH)_2 \rightarrow \begin{array}{c} H_2C-O \\ \\ HC-OH \\ \\ H_2C-OH \end{array} \begin{array}{c} \diagup \\ Cu \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} HO-CH_2 \\ \\ O-CH \\ \\ HO-CH_2 \end{array} + 2H_2O$
7. Провизор-аналитик выполняет анализ субстанции глицерина согласно ГФУ. Для определения недопустимой примеси сахаров он использует свежеприготовленный раствор A *меди (II) сульфата B железа (II) сульфата C кобальта (II) хлорида D ртути (II) нитрата E натрия тиосульфата	Раствор субстанции нагревают на водяной бане с кислотой серной разведенной (происходит гидролиз сахаров до моносахаров), прибавляют растворы натрия гидроксида и меди сульфата, раствор приобретает синее окрашивание (реакция на полигидроксильные соединения), при последующем нагревании раствора не должно изменяться окрашивание и образовываться осадок (присутствие восстанавливающих сахаров приводит к образованию осадка).
8. Провизор-аналитик исследует доброкачественность глицерина в соответствии с требованиями ГФУ. С помощью рефрактометра он измерил: A *показатель преломления B угол вращения C температуру плавления D плотность E вязкость	Так как ГФУ рекомендует определять в глицерине показатель преломления, для его определения используют рефрактометр.
9. Какой реактив согласно требованиям ГФУ используется при определении примеси альдегидов в субстанции глицерина? A *раствор пара-розылина B раствор крахмала C раствор мочевины D раствор кислоты сульфаниловой E раствор аммония оксалата	Согласно требованиям ГФУ примесь альдегидов в глицерине определяется при помощи раствора <i>пара</i> -розылина.

Лекарственные вещества, производные альдегидов алифатического ряда

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Подлинность раствора формальдегида можно установить реакцией конденсации, приводящей к образованию ауринового красителя. Какие реактивы при этом использует провизор-аналитик?</p> <p>A *салициловую кислоту в присутствии кислоты серной конц. B спирт этиловый в присутствии кислоты хлористоводородной C раствор дифениламина в присутствии кислоты серной конц. D раствор формальдегида в присутствии кислоты серной конц. E раствор йода в присутствии калия йодида</p>	<p>Формальдегид вступает в реакцию конденсации и окисления с кислотой салициловой в присутствии кислоты серной концентрированной, играющей роль водоотнимающего агента. При этом образуется ауриновый краситель красного цвета. Эта реакция используется для подтверждения подлинности раствора формальдегида.</p> $2 \text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2(\text{COOH}) + \text{HCHO} \xrightarrow[\text{-H}_2\text{O}]{\text{к. H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2(\text{COOH})_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2(\text{COOH})_2 \xrightarrow[\text{-H}_2\text{O}]{[\text{O}]}$
<p>2. На анализ поступил раствор формальдегида. С помощью какого реактива проводят его идентификацию?</p> <p>A *кислоты хромотроповой B кислоты бензойной C кислоты серной D кислоты уксусной E кислоты винной</p>	<p>Идентифицировать формальдегид согласно ГФУ можно реакцией с натриевой солью кислоты хромотроповой по образованию фиолетово-синего или фиолетово-красного окрашивания:</p> $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2(\text{SO}_3\text{Na})_2 + \text{HCHO} \xrightarrow[\text{-H}_2\text{O}]{\text{к. H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2(\text{SO}_3\text{H})_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_2(\text{SO}_3\text{H})_2 \xrightarrow{[\text{O}]}$
<p>3. Идентифицировать формальдегид согласно ГФУ можно реакцией с раствором хромотроповой кислоты в присутствии концентрированной серной кислоты по образованию:</p> <p>A *фиолетового окрашивания B желтого окрашивания C голубого окрашивания D зеленого окрашивания E коричневого окрашивания</p>	<p>Хлоралгидрат в своей структуре содержит альдегидную группу, которая обладает восстановительными свойствами и с раствором серебра нитрата в присутствии аммиака разведенного при нагревании, образуется серый осадок или серебряное зеркало:</p> $\text{Cl}_3\text{C}-\overset{\text{OH}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}-\text{H} + 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3 \longrightarrow \text{Cl}_3\text{C}-\overset{\text{OH}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}-\text{COONH}_4 + 2\text{Ag}\downarrow + \text{NH}_3\uparrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$
<p>4. Положительная реакция “серебряного зеркала” указывает на наличие в структуре хлоралгидрата:</p> <p>A *альдегидной группы B сложнэфирной группы C амидной группы D карбоксильной группы E нитрогруппы</p>	<p>Данная реакция используется для подтверждения наличия <u>альдегидной группы</u> в лекарственных средствах.</p>

Лекарственные вещества, производные карбоновых кислот алифатического ряда

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Провизор-аналитик выполняет анализ калия ацетата. Выберите реактив, с помощью которого в соответствии с требованиями ГФУ можно открыть ацетат-ион.</p> <p>A *кислота щавелевая B кислота фосфорная C кислота угольная D кислота сульфаниловая E кислота тиогликолевая</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ ацетат-ион при анализе калия ацетата ГФУ можно открыть реакцией с кислотой щавелевой. При этом выделяется кислота уксусная, идентифицируемая по запаху.</p> $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OK} + \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \xrightarrow{t^\circ\text{C}} \text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{COOK} \end{array}$
<p>2. Провизор-аналитик проводит идентификацию субстанции калия ацетата. С помощью какого реактива он подтверждает наличие катиона калия в исследуемом веществе?</p> <p>A *винной кислоты B натрия гидроксида C калия перманганата D железа (III) хлорида E цинка оксида</p>	<p>Наличие иона калия в молекуле калия ацетата подтверждают реакцией с винной кислотой по образованию белого осадка калия гидротартрата.</p> $\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{COOH} \end{array} + \text{K}^+ \longrightarrow \begin{array}{c} \text{COOK} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{CHON} \\ \\ \text{COOH} \end{array} \downarrow + \text{H}^+$
<p>3. Методы идентификации лекарственных средств по катионам широко применяются в фармацевтическом анализе. Каким реактивом можно идентифицировать ион калия в калия ацетате?</p> <p>A *натрия гексанитрокобальтатом B аммония оксалатом C бария хлоридом D натрия гидроксидом E магния сульфатом</p>	<p>Идентификацию калию ацетата можно провести по катиону калия реакцией с натрия гексанитрокобальтатом по образованию желтого или оранжево-желтого осадка.</p> $2\text{K}^+ + \text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6] \longrightarrow \text{K}_2\text{Na}[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]\downarrow + 2\text{Na}^+$
<p>4. Количественное определение калия ацетата согласно ГФУ проводят методом:</p> <p>A *ацидиметрии в неводной среде B комплексонометрии C алкалометрии в неводной среде D цериметрии E аргентометрии</p>	<p>Согласно ГФУ количественное определение калия ацетата проводят методом ацидиметрии в неводной среде. Субстанцию растворяют в кислоте уксусной концентрированной и титруют раствором кислоты хлорной с индикатором – кристаллическим фиолетовым.</p> $\text{CH}_3\text{COOK} + \text{HClO}_4 \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{KClO}_4$
<p>5. Провизор-аналитик определяет количественное содержание калия ацетата в соответствии с требованиями ГФУ методом ацидиметрии в неводной среде. В качестве титрованного раствора он использовал раствор:</p> <p>A *кислоты хлорной B йода C калия бромата D натрия гидроксида E натрия нитрита</p>	

<p>6. Идентификацию кальция лактата (Calcii lactas) – антиаллергического агента и антидота при отравлении солями магния – определяют в числе других реакций качественной реакцией на катион кальция с одним из указанных реагентов по образованию белого осадка. Назовите этот реагент.</p> <p>A *аммония оксалат B натрия хлорид C бария хлорид D аммония карбонат E лантана нитрат</p>	
<p>7. Подлинность лекарственных средств определяется путем идентификации его составных компонентов. Для идентификации кальция лактата используют</p> <p>A *аммония оксалат B натрия хлорид C серебра нитрат D натрия гидроксид E калия феррицианид</p>	<p>Наличие иона кальция в молекуле кальция лактата подтверждают реакцией с аммония оксалатом в среде кислоты уксусной разведенной по образованию белого осадка кальция оксалата.</p> $\text{Ca}^{2+} + (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{CaC}_2\text{O}_4\downarrow + 2\text{NH}_4^+$
<p>8. Провизор-аналитик подтверждает наличие иона кальция в молекуле кальция лактата реакцией с аммония оксалатом. Реакция проводится в среде:</p> <p>A *уксусной кислоты B аммиака C гидроксида натрия D формальдегида E калия хлорида</p>	
<p>9. Укажите, какой из приведенных реактивов, согласно требованиям ГФУ, можно использовать для идентификации иона кальция в кальция глюконате:</p> <p>A *раствор глиоксальгидроксианила B раствор натрия гидроксида C раствор формальдегида D раствор натрия нитрита E раствор железа (III) хлорида</p>	<p>Катион кальция в субстанции кальция глюконата ГФУ рекомендует определять с помощью раствор глиоксальгидроксианила в присутствии хлороформа. Наблюдается красное окрашивание хлороформного слоя.</p> 
<p>10. В контрольно-аналитической лаборатории исследуется субстанции кальция лактата. С каким реактивом катион кальция в присутствии аммония хлорида образует белый кристаллический осадок?</p> <p>A *калия ферроцианид B натрия хлорид C калия перманганат D натрия тетраборат E натрия кобальтинитрит</p>	<p>Наличие катиона кальция в субстанции подтверждают реакцией с раствором калия ферроцианида в присутствии аммония хлорида по образованию белого кристаллического осадка.</p>
<p>11. Специалист контрольно-аналитической лаборатории Госинспекции подтверждает наличие катиона кальция в кальция глюконате реакцией с раствором калия ферроцианида в присутствии аммония хлорида по образованию:</p> <p>A *белого осадка B желтого осадка C синего осадка D зеленого осадка E фиолетового осадка</p>	$\text{Ca}^{2+} + 2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{Ca}[\text{Fe}(\text{CN})_6]\downarrow + 4\text{K}^+ + 2\text{Cl}^-$
<p>12. Провизор-аналитик проводит идентификацию кальция глицерофосфата согласно ГФУ по образованию белого осадка при взаимодействии с раствором:</p> <p>A *Калия ферроцианида B Бария хлорида C Натрия нитрита D Натрия гидроксида E Магния сульфата</p>	
<p>13. Для идентификации кальция глюконата провизор-аналитик может использовать реактив:</p> <p>A *железа (III) хлорид B магния сульфат C кальция бромид D кальция карбонат E серебра нитрат</p>	
<p>14. Химик ампульного цеха анализирует раствор кальция глюконата для инъекций. При добавлении, какого реактива глюконат-ион образует светло-зеленое окрашивание?</p> <p>A *железа (III) хлорида B калия перманганата C натрия тиосульфата D меди сульфата E кобальта нитрата</p>	<p>Для идентификации кальция глюконата проводят реакцию с железа (III) хлоридом на глюконат-ион. Наличие нескольких гидроксигрупп и карбоксильной группы позволяет образовать растворимый комплекс с FeCl₃ светло-зеленого цвета.</p>
<p>15. Провизор-аналитик внес субстанцию кальция глюконата, смоченную хлористоводородной кислотой на графитной палочке, в бесцветное пламя горелки. Какое окрашивание пламени наблюдается при этом?</p> <p>A *кирпично-красное B желтое C зеленое D синее E фиолетовое</p>	<p>При внесении субстанции кальция глюконата, смоченной хлористоводородной кислотой на графитной палочке, в бесцветное пламя горелки, наблюдается кирпично-красное окрашивание пламени (фармакопейный метод идентификации ионов кальция).</p>
<p>16. В субстанции кальция глюконат определяют примеси сахарозы и восстанавливающих сахаров с использованием:</p> <p>A *медно-тарtratного реактива B калия тетраидомеркурата щелочного C аммиачного раствора серебра нитрата D раствора <i>n</i>-розилина E тиацетамидного реактива</p>	<p>Примесь сахарозы и восстанавливающих сахаров определяют после гидролиза с кислотой хлористоводородной при нагревании, затем добавляют раствор медно-тарtratного реактива, не должен образовываться красный осадок. При наличии примеси восстанавливающих сахаров Cu²⁺ восстанавливается до Cu₂O↓.</p>

<p>17. На анализ поступила субстанция кальция лактата. В качестве титрованного раствора при комплексонометрическом определении используют:</p> <p>A *раствор натрия эдетата B раствор кислоты хлористоводородной C раствор калия бромата D раствор йода E раствор натрия нитрита</p>	
<p>18. Комплексонометрическим методом можно определить количественное содержание:</p> <p>A *Кальция лактата B Натрия цитрата C Калия иодида D Натрия тиосульфата E Калия хлорида</p>	
<p>19. Специалист контрольно-аналитической лаборатории проводит комплексонометрическое титрование кальция лактата. Титрование согласно ГФУ проводят в присутствии:</p> <p>A *раствора натрия гидроксида концентрированного B раствора калия бромид C аммиачного буферного раствора D эфира E спирто-хлороформной смеси в соотношении 2:1</p>	<p>Количественное определение лекарственных веществ, содержащих катион кальция, таких как кальция лактат и кальция глюконат, проводят в соответствии с требованиями ГФУ методом комплексонометрии в присутствии раствора натрия гидроксида концентрированного. Метод основан на реакции образования комплексов ионов кальция с титрантом – натрия эдетатом. Индикатор – кальконкарбоновая кислота.</p>
<p>20. При проведении количественного определения кальция лактата комплексонометрическим методом согласно ГФУ в качестве индикатора используется:</p> <p>A *кислота кальконкарбоновая B дифенилкарбазон C нафтолбензеин D фенолфталеин E тропеолин 00</p>	$\begin{array}{ccc} \text{H}_2\text{Ind} + \text{Ca}^{2+} & \xrightarrow{2 \text{ NaOH (конц.)}} & \text{CaInd} + 2 \text{ HCl} \\ \text{синяя} & & \text{фиолетовая} \\ \text{окраска} & & \text{окраска} \end{array}$
<p>21. В контрольно-аналитическую лабораторию поступила субстанция кальция глюконата. Каким из перечисленных методов определяется его количественное содержание?</p> <p>A *комплексонометрическим B броматометрическим C йодометрическим D меркуриметрическим E нитритометрическим</p>	$\begin{array}{ccc} \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{COONa} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{N} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{COOH} \end{array} + \text{Ca}^{2+} & \xrightarrow{2 \text{ NaOH (конц.)}} & \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{COONa} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{N} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{COO} \end{array} \text{Ca} + 2 \text{ HCl} \end{array}$
<p>22. Одним из этапов фармацевтического анализа является количественное определение лекарственного средства. Количественное определение кальция глюконата согласно требованиям ГФУ осуществляют методом:</p> <p>A *комплексонометрии B гравиметрии C ацидиметрии D алкалиметрии E нитритометрии</p>	$\begin{array}{ccc} \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{COONa} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{N} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{COOH} \end{array} + \text{CaInd} & \xrightarrow{2 \text{ NaOH (конц.)}} & \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{COONa} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{N} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_2\text{C} \quad \text{CH}_2\text{COO} \end{array} \text{Ca} + \text{H}_2\text{Ind} \\ & & \text{синяя} \\ & & \text{окраска} \end{array}$
<p>23. Количественное содержание кальция глюконата в соответствии с требованиями ГФУ определяется методом комплексонометрии. В качестве титранта используется раствор:</p> <p>A *натрия эдетата B калия перманганата C йодмоноклорида D серебра нитрата E кислоты хлористоводородной</p>	
<p>24. Провизор-аналитик выполняет согласно ГФУ количественное определение субстанции кальция глюконата методом комплексонометрии. Какой индикатор он должен использовать?</p> <p>A *Кальконкарбоновая кислота B Метилловый красный C Кристаллический фиолетовый D Тимолфталеин E Тропеолин 00</p>	
<p>25. Количественное содержание кальция глицерофосфата согласно ГФУ провизор-аналитик определяет методом:</p> <p>A *Комплексонометрии B Нитритометрии C Броматометрии D Аргентометрии E Тиоцианатометрии</p>	
<p>26. Реакции осаждения используют при установлении подлинности лекарственных средств. Натрия цитрат можно идентифицировать по образованию белого осадка с:</p> <p>A *калия пироантимонатом B бария хлоридом C железа (III) хлоридом D серебра нитратом E калия ферроцианидом</p>	<p>Катион натрия в субстанции натрия цитрата ГФУ рекомендует определять с помощью калия пироантимоната. Образуется белый осадок натрия пироантимоната.</p> $\text{Na}^+ + \text{K}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \rightarrow \downarrow \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] + \text{K}^+$
<p>27. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступила субстанция натрия цитрата. С помощью какого реактива ГФУ рекомендует определять катион натрия в анализируемом веществе?</p> <p>A *калия пироантимоната B калия нитрата C калия гидроксида D калия тетраiodомеркурата E калия хлорида</p>	

<p>28. Для идентификации натрия цитрата проводят реакцию с раствором кальция хлорида. При этом наблюдают:</p> <p>A *образование белого осадка только при кипячении B образование синего осадка C образование белого осадка D образование синей окраски, быстро исчезающей E появление интенсивной зеленой флюоресценции</p>	<p>К раствору субстанции прибавляют раствор кальция хлорида; раствор остается прозрачным; при кипячении раствора образуется белый осадок, растворимый в кислоте хлористоводородной разведенной.</p> $2 \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \end{array} + 3\text{CaCl}_2 \xrightarrow{t^\circ\text{C}} \left(\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COO} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COO} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COO} \end{array} \right)_2 \text{Ca}_3 + 6\text{NaCl}$
<p>29. Количественное содержание натрия цитрата в соответствии с требованиями ГФУ определяется методом кислотно-основного титрования в неводных средах. В качестве титрованного раствора применяется:</p> <p>A *кислота хлорная B натрия гидроксид C калия бромат D натрия нитрит E йодмоноклорид</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ количественное содержание натрия цитрата определяется методом кислотно-основного титрования в неводных средах. В качестве титрованного раствора применяется кислота хлорная. Субстанцию титруют в среде кислоты уксусной безводной раствором кислоты хлорной, индикатор – нафтолбензеин.</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \end{array} + 3\text{HClO}_4 \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COOH} \end{array} + 3\text{NaClO}_4$
<p>30. В контрольно-аналитической лаборатории определяется количественное содержание натрия цитрата методом ионообменной хроматографии с использованием катионита. Какой титрованный раствор необходимо использовать для последующего титрования образующейся лимонной кислоты?</p> <p>A *Натрия гидроксида B Йода C Калия йодата D Кислоты хлористоводородной E Натрия эдетат (Трилон Б)</p>	<p>При определении количественного содержания натрия цитрата методом ионообменной хроматографии с использованием катионита, для последующего титрования образующейся лимонной кислоты, необходимо использовать натрия гидроксид.</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \end{array} + 3\text{H[Кат]} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COOH} \end{array} + 3\text{Na[Кат]}$ $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COOH} \end{array} + 3\text{NaOH} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \end{array} + 3\text{H}_2\text{O}$
<p>31. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция лимонной кислоты. В соответствии с требованиями ГФУ количественное содержание кислоты лимонной можно определить методом:</p> <p>A *алкалометрии B йодометрии C ацидиметрии D броматометрии E йодхлорметрии</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ количественное содержание кислоты лимонной определяют методом алкалометрии:</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COOH} \end{array} + 3\text{NaOH} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{COONa} \\ \\ \text{H}_2\text{C}-\text{COONa} \end{array} + 3\text{H}_2\text{O}$

Лекарственные вещества, производные аминокислот алифатического ряда

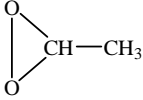
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Нингидрин является общегрупповым реактивом на лекарственные вещества производные:</p> <p>A *аминокислот алифатического ряда B альдегидов C сложных эфиров D ароматических кислот E амидов кислот</p>	<p>Нингидрин является общегрупповым реактивом на лекарственные вещества производные аминокислот алифатического ряда и при нагревании образуют сине-фиолетовое окрашивание:</p> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{NH}_2}{\text{C}}-\text{COOH} \xrightarrow{t^\circ\text{C}} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} -\text{OH} + \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} + \text{NH}_3 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} + \text{NH}_3 + \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} -\text{OH} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} -\text{N}=\text{C}(\text{OH})-\text{C}(\text{OH})-\text{C}_6\text{H}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} -\text{N}=\text{C}(\text{OH})-\text{C}(\text{OH})-\text{C}_6\text{H}_4 \xrightarrow{\text{NH}_3} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{C} \\ / \quad \backslash \\ \text{C} \quad \text{C} \\ \quad \\ \text{C}_6\text{H}_4 \end{array} -\text{N}=\text{C}(\text{ONH}_2)-\text{C}(\text{OH})-\text{C}_6\text{H}_4$ <p>Реакция проходит в несколько стадий: В начале аминокислота разрушается (при нагревании в присутствии NaOH) с образованием альдегида и NH₃. Выделившийся NH₃ сразу же вступает в реакцию с нингидрином и дикетооксигидринденом, образуется аммонийная соль енольной формы дикетогидринденкетогидринамина, которая имеет сине-фиолетовое окрашивание.</p>
<p>2. Для идентификации аминокислот используют</p> <p>A *нингидрин B пиридин C хинин D хинолин E терпин</p>	
<p>3. В практике контрольно-аналитической лаборатории используется раствор нингидрина, который образует сине-фиолетовое окрашивание при нагревании с:</p> <p>A *аминокислотами B органическими кислотами C альдегидами D фенолами E спиртами</p>	
<p>4. При идентификации лекарственных средств провизор-аналитик Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит нингидриновую реакцию. Укажите это лекарственное средство:</p> <p>A *метионин B кортизона ацетат C парацетамол D стрептоцид E кислота аскорбиновая</p>	
<p>5. В контрольно-аналитическую лабораторию поступила субстанция альфа-аминоасляной кислоты. Какой реактив использует провизор-аналитик для идентификации этой субстанции?</p> <p>A *нингидрин B натрия нитрат C бензол D анилин E кальция бромид</p>	

<p>6. Специалист контрольно-аналитической лаборатории выполняет экспресс-анализ комплексного препарата, в состав которого входят аминокислоты алифатического ряда. Групповым реактивом на аминокислоты является:</p> <p>A *нингидрин B фенолфталеин C калия перманганат D серебра нитрат E пиридин</p>	
<p>7. Химические методы анализа фармацевтических средств широко используют на практике. Подлинность аминокислот алифатического ряда устанавливают по образованию сине-фиолетового окрашивания с:</p> <p>A *нингидрином B анилином C пиридином D метиламином E резорцином</p>	
<p>8. В контрольно-аналитическую лабораторию поступила субстанция лекарственного средства. Ее идентификация в соответствии с требованиями ГФУ предполагает определение веществ обнаруживаемых нингидрином, выполняемое методом тонкослойной хроматографии. Назовите это лекарственное средство.</p> <p>A *кислота глутаминовая B кислота бензойная C кислота ацетилсалициловая D кислота аскорбиновая E кислота хлористоводородная</p>	
<p>9. Провизор-аналитик проводит идентификацию кислоты глутаминовой методом тонкослойной хроматографии. Для обнаружения пятен на хроматограмме он должен обработать ее раствором следующего вещества:</p> <p>A *нингидрина B бензальдегида C дифениламина D пиридина E анилина</p>	
<p>10. Укажите реагент, при помощи которого можно подтвердить принадлежность аланина к альфа-аминокислотам:</p> <p>A *Раствор нингидрина B Раствор кислоты серной C Раствор сульфосалициловой кислоты D Насыщенный раствор натрия гидрокарбоната E Раствор бария гидроксида</p>	
<p>11. Аминокислоту валин в соответствии с требованиями ГФУ идентифицируют методом ТСХ. Для проявления хроматограммы используют раствор следующего реактива:</p> <p>A *нингидрина B бромциана C 2,4-динитрохлорбензола D 2,4-динитрофенилгидразина E концентрированного аммиака</p>	
<p>12. В контрольно-аналитическую лабораторию поступила кислота глутаминовая. Идентификацию согласно ГФУ проводят методом:</p> <p>A *тонкослойной хроматографии B газовой хроматографии C жидкостной хроматографии D бумажной хроматографии E ионообменной хроматографии</p>	<p>Кислота глутаминовая (Acidum glutaminicum*) согласно ГФУ идентифицируют методом тонкослойной хроматографии, реактив проявитель – раствор нингидрина.</p> $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$
<p>13. Специфической реакцией на глутаминовую кислоту является реакция с:</p> <p>A *резорцином B дифениламином C натрия нитропруссидом D калия тиоцианатом E аллоксаном</p>	<p>При сплавлении с резорцином глутаминовая кислота в присутствии кислоты серной концентрированной образует плав красного цвета, при добавлении воды и раствора аммиака появляется красно-фиолетовое окрашивание с зеленой флюоресценцией:</p> 
<p>14. Удельное оптическое вращение 10% раствора кислоты глутаминовой должно быть от +30,5° до +32,5°. Для расчета этой величины необходимо измерить:</p> <p>A *угол вращения B температуру плавления C плотность D вязкость E показатель преломления</p>	<p>Кислота глутаминовая и метионин являются оптически активными веществами и для их идентификации и определения чистоты используют величину удельного оптического вращения. Для расчета удельного оптического вращения с помощью поляриметра определяют угол вращения.</p>

<p>15. Удельное оптическое вращение 2% раствора метионина должно быть от +22,5° до +24,0°. Для расчета этой величины необходимо измерить:</p> <p>A *угол вращения B оптическую плотность C температуру плавления D вязкость E показатель преломления</p>	
<p>16. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит количественное определение «Кислоты глутаминовой» согласно требованиям Государственной Фармакопеи Украины. Укажите, каким методом он будет проводить количественное определение?</p> <p>A *алкалиметрии B нитритометрии C броматометрии D аргентометрии E комплексонометрии</p>	<p>Согласно требованиям ГФУ количественное определение кислоты глутаминовой проводят методом алкалиметрии:</p> $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{OOC}^--\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{+}{\text{N}}\text{H}_3-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ <p>В качестве титранта используют 0.1М раствор натрия гидроксида. Титруют до перехода жёлтой окраски в голубую, используя в качестве индикатора 0.1 мл раствора бромтимолового синего.</p>
<p>17. Специалист контрольно-аналитической лаборатории для количественного определения альфа-аминокислот использует формольное титрование (по Серенсену), при этом роль формальдегида сводится к:</p> <p>A *блокированию аминогруппы B карбоксилированию аминогруппы C нейтрализации карбоксильной группы D алкилирование карбоксильной группы E образование бетаинов</p>	<p>Аминокислоты, имеющие одну карбоксильную группу, можно оттитровать щелочью, заблокировав предварительно формальдегидом аминогруппу (формольное титрование по Серенсену):</p> $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH} + \text{НСОН} \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}} \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{N}=\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COONa}$ $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{N}=\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COONa} + 2\text{NaOH} \xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}} \text{NaOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{N}=\text{CH}_2}{\text{CH}}-\text{COONa}$

Лекарственные вещества, производные простых и сложных эфиров

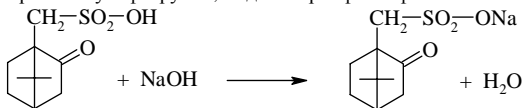
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. В контрольно-аналитическую лабораторию для анализа поступил “Aether anaestheticus”. Какой реактив согласно ГФУ следует использовать провизору-аналитику для обнаружения примесей ацетона и альдегидов?</p> <p>A *щелочной раствор калия тетраидомеркурата B аммиачный раствор серебра нитрата C водный раствор калия йодида D раствор натрия гидросульфита E раствор гидроксилламина</p>	<p>Согласно ГФУ для обнаружения примесей ацетона и альдегидов к пробе “Aether anaestheticus” добавляют раствор калия тетраидомеркурата щелочного. Допускается слабая опалесценция.</p>
<p>2. В качестве специфической примеси при анализе эфира медицинского (Aether medicinales) определяют наличие альдегидов. Какой из приведенных реактивов применяется для определения примеси альдегидов?</p> <p>A *калия тетраидомеркурат B фенолфталеин C железа (III) хлорид D уксусная кислота E калия сульфат</p>	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H} + \text{K}_2\text{HgI}_4 + 3\text{KOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{Hg} \downarrow + 4\text{KI} + 2\text{H}_2\text{O}$
<p>3. Провизор-аналитик проводит испытание на содержание примеси ацетона и альдегидов в эфире для наркоза в соответствии с требованиями ГФУ. Какой реактив ему необходимо использовать?</p> <p>A *Раствор тетраидомеркурата щелочной B Раствор гидроксилламина солянокислый C Калия гидроксида раствор спиртовой D Тетраметиламмония гидроксида раствор разведенный E Бета-нафтол щелочной раствор</p>	
<p>4. В фармакопейном препарате “Aether anaestheticus” согласно требованиям ГФУ не допускается примесь пероксидов. Какие реактивы следует использовать провизору-аналитику для их определения?</p> <p>A *раствор крахмала с калия йодидом B раствор крахмала с калия тетраидомеркуратом C раствор крахмала с калия бромидом D реактив Марки E Реактив Люголя</p>	<p>При хранении, особенно на свету, простые эфиры медленно окисляются кислородом воздуха с образованием пероксидов:</p> $\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5 \xrightarrow{\text{O}_2} \text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$ <p style="text-align: center;">пероксид</p>
<p>5. Для обнаружения перекисей в эфире для наркоза провизор-аналитик использовал один из реактивов:</p> <p>A *калия йодид B калия хлорид C калия перманганат D натрия тиосульфат E натрия гидроксид</p>	<p>Согласно ГФУ для обнаружения примеси пероксидов к пробе эфира медицинского добавляют раствор крахмала с калия йодидом раствор не должен окрашиваться:</p> $\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5 + 2\text{KI} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{I}_2 + \text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5 + 2\text{KOH}$
<p>6. Для определения доброкачественности эфира медицинского провизор-аналитик к препарату добавил раствор калия йодида; появилось помутнение раствора. Какую примесь обнаружил провизор-аналитик?</p> <p>A *пероксиды B кетоны C альдегиды D свободные кислоты E сернистый газ</p>	<p>Если в эфире содержатся перекисные соединения, они окисляют калия йодид до свободного йода, окрашивающего и эфирный, и водный слои в желтый цвет. Во время проведения анализа поблизости не должно находиться источников огня.</p>
<p>7. Провизор-аналитик может определить температурные пределы перегонки эфира для наркоза только после установления отсутствия в нем примеси:</p> <p>A *пероксидов B воды C ацетона D альдегидов E кислотности</p>	<p>Согласно ГФУ при проведении испытания температурные пределы перегонки в эфире для наркоза, перегонку не проводят, если субстанция не выдерживает испытания “Пероксиды”, так как при перегонке эфира они могут служить причиной взрыва. Конечным продуктом окисления медицинского эфира является перекись этилидена, которая и вызывает взрыв.</p>

<p>8. Эфир медицинский относится к простым эфирам. Провизор-аналитик перед проведением его идентификации по температуре кипения должен убедиться в отсутствии:</p> <p>A *перекисных соединений B восстанавливающих веществ C спиртов D нелетучего остатка E карбоновых кислот</p>	
<p>9. Дифенгидрамина гидрохлорид применяют в медицинской практике как антигистаминное средство. Препарат относится к классу:</p> <p>A *Этеров (простых эфиров) B Карбоновых кислот C Спиртов D Альдегидов E Эстеров (сложных эфиров)</p>	<p>Дифенгидрамина гидрохлорид относится к классу простых эфиров (этеров) – производное спиртов бензгидрола и диметиламиноэтанола</p> $\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} \\ \diagdown \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$
<p>10. В лаборатории по контролю качества лекарственных средств проверяют доброкачественность дифенгидрамина гидрохлорида. Химическое название этого препарата:</p> <p>A *2-(дифенилметокси)-N,N-диметиламина гидрохлорид B диэтиламино-2,4,6-триметилацетанилида гидрохлорид C 2-диэтиламиноэтил-4-аминобензоата гидрохлорид D 4-амино-N-[2-(диэтиламино)этил]бензамида гидрохлорид E диметиламиноэтилового эфира 4-бутиламинобензойной кислоты гидрохлорид</p>	<p>Химическое название дифенгидрамина гидрохлорида – 2-(дифенилметокси)-N,N-диметиламина гидрохлорид.</p> $\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} \\ \diagdown \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$
<p>11. Провизор-аналитик анализирует порошки, содержащие димедрол. Укажите, какой продукт образуется при добавлении к порошку концентрированной серной кислоты.</p> <p>A *оксониевая соль B азокраситель C гидроксамат D нитрозоамин E индофенол</p>	<p>Из реакций идентификации наиболее характерной для димедрола, как простого эфира, является реакция образования окрашенной оксониевой соли с концентрированной серной кислотой – появляется ярко-желтое окрашивание, переходящее в красное от прибавления кислоты азотной концентрированной.</p> $\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CHO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} \\ \diagdown \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \longrightarrow$ $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \left(\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N}^+ \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \\ \diagdown \\ \text{C}_6\text{H}_5 \\ \\ \text{H} \end{array} \right) \text{SO}_4^{2-} + \text{HCl}$
<p>12. Провизор-аналитик выполняет идентификацию дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола). С каким реактивом анализируемое вещество образует ярко-желтое окрашивание?</p> <p>A *кислота серная концентрированная B кислота хлорная 0,1 М C кислота хлористоводородная разведенная D кислота уксусная безводная E кислота фосфорная разбавленная</p>	$\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} \\ \diagdown \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$ <p>При подтверждении хлорид-иона в дифенгидрамина гидрохлориде к субстанции добавляют раствор серебра нитрат в присутствии кислоты азотной, образуется белый творожистый осадок, растворимый в растворе аммиака:</p> $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$ $\text{AgCl} + 2\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} + 2\text{H}_2\text{O}$
<p>13. Для идентификации дифенгидрамина гидрохлорида используют качественную реакцию на хлориды с:</p> <p>A *серебра нитратом B натрия сульфатом C калия карбонатом D калия перманганатом E натрия гидроксидом</p>	$\begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} \\ \diagdown \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$ <p>Согласно ГФУ дифенгидрамина гидрохлорид количественно определяют методом алкалиметрии и титруют раствором натрия гидроксида, точку эквивалентности устанавливают потенциометрически.</p> $\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} + \text{NaOH} \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \longrightarrow$ $\longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array}$ <p>В лекарственных формах димедрол определяют методом алкалиметрии в присутствии спирто-хлороформной смеси с индикатором фенолфталеин.</p>
<p>14. Количественное содержание дифенгидрамина гидрохлорида в соответствии с требованиями ГФУ определяется методом алкалиметрии. В качестве титранта используется раствор:</p> <p>A *натрия гидроксида B калия бромата C натрия тиосульфата D калия перманганата E кислоты хлористоводородной</p>	$\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} + \text{NaOH} \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \longrightarrow$ $\longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array}$ <p>В лекарственных формах димедрол определяют методом алкалиметрии в присутствии спирто-хлороформной смеси с индикатором фенолфталеин.</p>
<p>15. Провизор-аналитик определяет количественное содержание дифенгидрамина гидрохлорида согласно ГФУ методом алкалиметрии. Титрованным раствором в этом методе является раствор:</p> <p>A *натрия гидроксида B аммония тиоцианата C калия перманганата D кислоты хлористоводородной E натрия тиосульфата</p>	$\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} + \text{NaOH} \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \longrightarrow$ $\longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array}$ <p>В лекарственных формах димедрол определяют методом алкалиметрии в присутствии спирто-хлороформной смеси с индикатором фенолфталеин.</p>
<p>16. Количественное содержание димедрола в порошках провизор-аналитик определяет методом:</p> <p>A *алкалиметрии B нитритометрии C броматометрии D перманганатометрии E комплексонометрии</p>	$\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} + \text{AgNO}_3 \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \longrightarrow$ $\longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array}$ $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} \rightarrow \text{AgSCN} \downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
<p>17. Провизор-аналитик выполняет внутриаптечный контроль лекарственной формы, содержащей дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол) и сахар. Для количественного определения дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола) он использует метод</p> <p>A *аргентометрии B комплексонометрии C нитритометрии D йодометрии E перманганатометрии</p>	<p>Дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол) можно количественно определить методом аргентометрии по связанной хлористоводородной кислоте.</p> $\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} + \text{AgNO}_3 \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array} \longrightarrow$ $\longrightarrow \begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_6 \\ \diagup \\ \text{CH}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{N} \begin{array}{l} \diagup \text{CH}_3 \\ \diagdown \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow \\ \diagdown \\ \text{H}_5\text{C}_6 \end{array}$ $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} \rightarrow \text{AgSCN} \downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

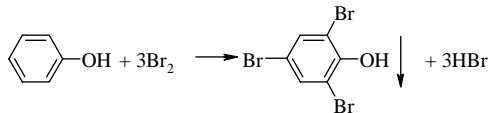
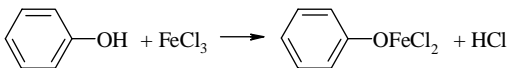
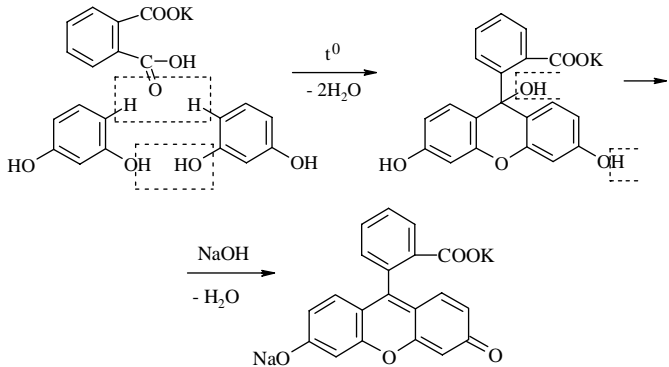
<p>18. С какой целью химик-аналитик ЦЗЛ при количественном определении дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола) методом ацидиметрии в неводной среде добавляет раствор ртути (II) ацетата:</p> <p>A *для связывания хлорид-ионов в малодиссоциированное соединение B для усиления гидролиза димедрола C для изменения плотности раствора D для создания оптимального значения pH раствора E для ускорения выпадения в осадок основания димедрола</p>	<p>При количественном определении дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола) методом ацидиметрии в неводной среде добавляют раствор ртути (II) ацетата для связывания хлорид-ионов в малодиссоциируемое соединение.</p> $2 \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}_6 \\ \text{H}_3\text{C}_6 \end{array} \text{CH-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-N}^+\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \cdot \text{HCl} + 2 \text{HClO}_4 + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Hg} \xrightarrow{\text{б/в CH}_3\text{COOH}}$ $\rightarrow 2 \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}_6 \\ \text{H}_3\text{C}_6 \end{array} \text{CH-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-N}^+\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{H} \end{array} \cdot \text{ClO}_4^- + \text{HgCl}_2 + 2\text{CH}_3\text{COOH}$
<p>19. Количественное определение дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола) провизор-аналитик выполняет методом титрования в неводных растворителях. С какой целью прибавляют раствор ртути (II) ацетата?</p> <p>A *для связывания кислоты хлористоводородной B для увеличения растворимости определяемого вещества C для усиления основных свойств определяемого лекарственного средства D для образования комплекса металл-индикатор E для ускорения реакции</p>	<p>Нитроглицерин относится к классу сложных эфиров и представляет собой сложный эфир азотной кислоты и трехатомного спирта глицерина, поэтому его можно назвать тринитратом глицерина.</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-O-NO}_2 \\ \\ \text{CH-O-NO}_2 \\ \\ \text{CH}_2\text{-O-NO}_2 \end{array}$
<p>20. К какому классу соединений принадлежит нитроглицерин:</p> <p>A *сложные эфиры B простые эфиры C многоатомные спирты D нитроалканы E нитроарены</p>	<p>Нитроглицерин относится к классу сложных эфиров и представляет собой сложный эфир азотной кислоты и трехатомного спирта глицерина, поэтому его можно назвать тринитратом глицерина.</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-O-NO}_2 \\ \\ \text{CH-O-NO}_2 \\ \\ \text{CH}_2\text{-O-NO}_2 \end{array}$

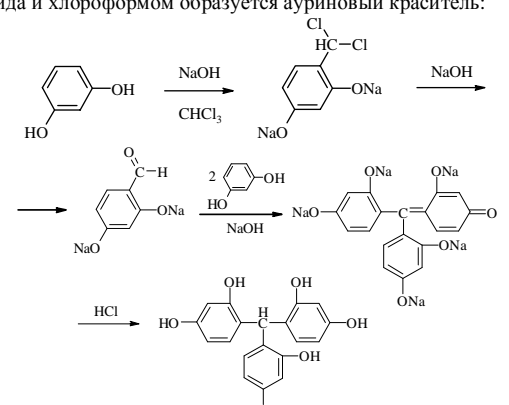
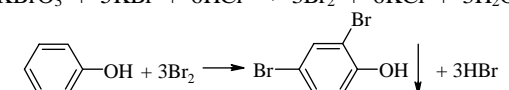
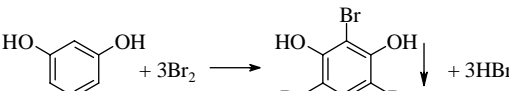
Лекарственные вещества из группы терпеноидов

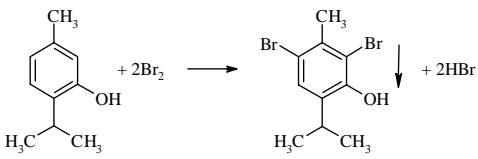
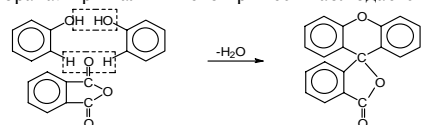
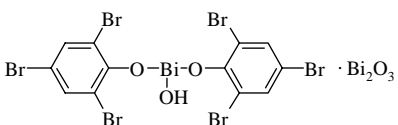
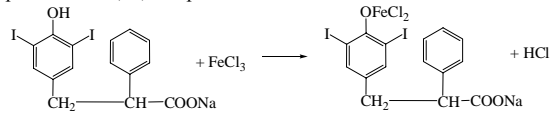
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Провизор-аналитик выполняет анализ субстанции ментола рацемического согласно ГФУ. Для идентификации и определения чистоты лекарственного средства он измеряет угол оптического вращения, который должен быть</p> <p>A *от +0,2° до -0,2° B от -48° до -51° C от +50° до +56° D от +10° до +13° E от -102° до -105°</p>	<p>Рацемат – это смесь оптически активных лево- и правовращающих изомеров в соотношении 1:1, поэтому угол вращения рацемата ≈ 0°. Согласно ГФУ угол оптического вращения ментола рацемического составляет от +0,2° до -0,2°.</p>
<p>2. Химик-лаборант цеховой лаборатории проводит количественное определение ментола методом ацетилирования. Избыток уксусного ангидрида при этом он определил:</p> <p>A *алкалометрически B ацидиметрически C йодометрически D рефрактометрически E куприметрически</p>	<p>Количественное содержание ментола в препарате определяют методом ацетилирования. Получают уксуснокислый эфир ментола, избыток уксусного ангидрида разбавляют водой и образовавшуюся уксусную кислоту оттитровывают натрия гидроксидом по фенолфталеину.</p> $\begin{array}{c} \text{Menthol} + (\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O} \rightarrow \text{Menthyl acetate} + \text{CH}_3\text{COOH} \end{array}$ $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH}$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
<p>3. Валидол – это раствор:</p> <p>A *25%-30% раствор ментола в ментилом эфире изовалериановой кислоты B 25% спиртовой раствор ментола в изовалериановой кислоте C 25%-30% раствор ментола в изовалериановой кислоте D 30% раствор ментилового эфира в изовалериановой кислоте E 25% раствор ментилового эфира в изовалериановой кислоте</p>	<p>Валидол – это раствор 25%-30% раствор ментола в ментилом эфире изовалериановой кислоты.</p> $\begin{array}{c} \text{Menthol} + \text{Isovaleryl menthyl ether} \end{array}$
<p>4. Какой из терпеноидов образует гидразон с 2,4-динитрофенилгидразином?</p> <p>A *камфора B ментол C валидол D терпингидрат E ретинол</p>	<p>Как кетон, камфора с 2,4-динитрофенилгидразином образует гидразон – кристаллическое вещество, характеризующееся четкой T_{пл.}, данную реакцию можно использовать для идентификации кетонов или альдегидов и при количественном определении:</p> $\begin{array}{c} \text{Camphor} + \text{2,4-dinitrophenylhydrazine} \end{array}$
<p>5. Идентификацию бромкамфоры проводят по бромид-иону, который образуется после минерализации цинковой пылью в щелочной среде реакцией с:</p> <p>A *хлорамином B хлорметаном C хлоралгидратом D натрия хлоридом E хлорангидридом уксусной кислоты</p>	<p>При идентификации бромкамфоры проводят реакцию на наличие ковалентносвязанного галогена в молекуле. Лекарственное вещество подвергают минерализации путем нагревания с цинковой пылью в щелочной среде для перевода ковалентносвязанного брома в ионное состояние. Далее в фильтрате обнаруживают бромид-ионы по реакции с хлорамином в присутствии хлороформа.</p> $\begin{array}{c} \text{Bromocamphor} \xrightarrow{\text{NaOH, Zn; t}^0} \text{Camphor} + \text{NaBr} + \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4] \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_2\text{-N}^+\text{Cl} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_3\text{C-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_2\text{-NH}_2 \end{array}$ $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{CHCl}_3} \text{Br}_2 + 2\text{NaCl}$

<p>6. С целью идентификации сульфогруппы в молекуле сульфокамфорной кислоты ее нагревают с карбонатом и нитратом натрия. В результате реакции образуется соединение, которое провизору-аналитику следует идентифицировать со следующим реактивом:</p> <p>A *бария хлоридом B натрия сульфидом C аммония молибдатом D серебра нитратом E кобальта (II) хлоридом</p>	<p>Наличие сульфогруппы в органической части молекулы сульфокамфорной кислоты идентифицируют по реакции с бария хлоридом после минерализации препарата путем сплавления с натрия карбонатом и натрия нитратом.</p> $\text{SO}_4^{2-} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{Cl}^-$
<p>7. Количественное содержание кислоты сульфокамфорной в растворе сульфокамфокаина для инъекций провизору-аналитику может определить методом:</p> <p>A *алкалометрии B нитритометрии C ацидиметрии D перманганатометрии E комплексонометрии</p>	<p>Содержание кислоты сульфокамфорной определяют методом алкалометрии по сульфогруппе, индикатор – фенолфталеин:</p> 

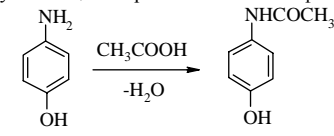
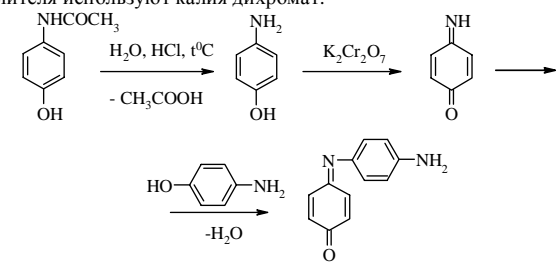
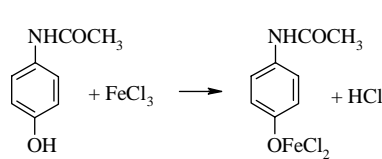
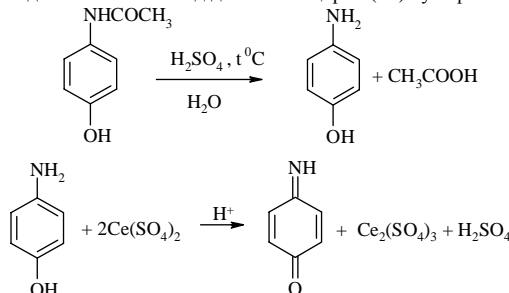
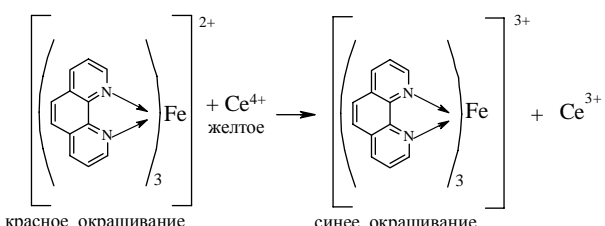
Лекарственные вещества ароматической природы. Лекарственные вещества, производные фенолов

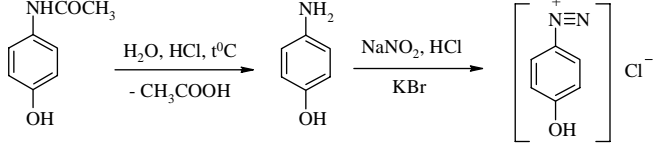
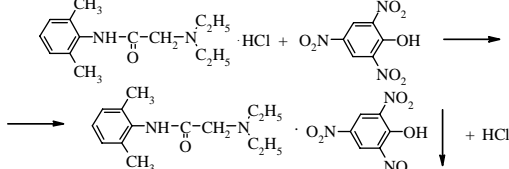
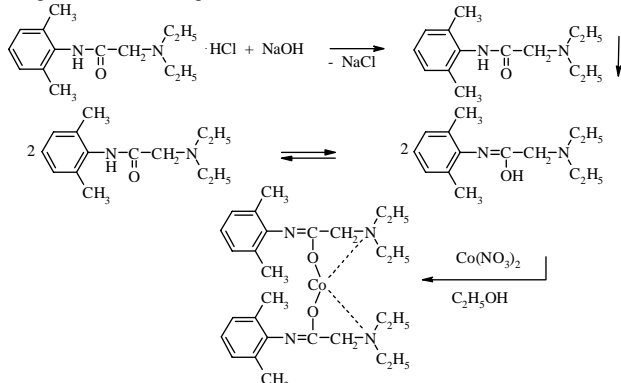
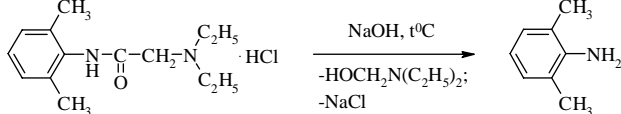
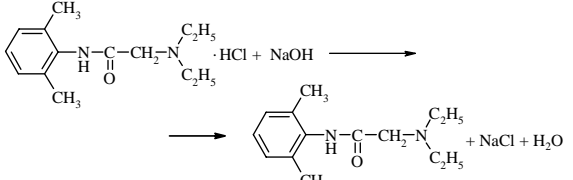
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Реакция идентификации на фенол согласно ГФУ – реакция с бромной водой. Какое соединение образуется при этом?</p> <p>A *2,4,6-трибромфенол B 2-бромфенол C 3-бромфенол D 4-бромфенол E 2,4-дибромфенол</p>	<p>При взаимодействии фенола с бромной водой образуется 2,4,6-трибромфенол:</p> 
<p>2. Качественная реакция на фенол – реакция с бромной водой. Какое соединение образуется при взаимодействии фенола с бромной водой и выпадает из раствора в виде белого осадка?</p> <p>A *2,4,6-Трибромфенол. B 2-Бромфенол. C 3-Бромфенол. D 4-Бромфенол. E 2,4-Дибромфенол.</p>	<p>С раствором железа (III) хлорида фенол образует комплекс фиолетового цвета:</p> 
<p>3. С каким из перечисленных реактивов фенол образует фиолетовое окрашивание?</p> <p>A *раствором железа (III) хлорида B раствором меди (II) сульфата C раствором натрия нитрита D раствором калия сульфата E раствором свинца (II) ацетата</p>	<p>При проведении фармацевтического анализа препарата Фенола [Phenolum], его подлинность определяют реакцией с:</p> <p>A *железа (III) хлоридом B серебра нитратом C бария хлоридом D калия ферроцианидом E аммония оксалатом</p>
<p>6. Провизор-аналитик КАЛ проводит анализ лекарственных веществ из группы фенолов. Сплавление, какого исследуемого вещества с фталевым ангидридом в присутствии кислоты серной концентрированной дает желто-красное окрашивание раствора с зеленой флюоресценцией?</p> <p>A *резорцин B тимол C фенол D фенолфталеин E ксероформ</p>	<p>При сплавлении резорцина с фталевым ангидридом в присутствии кислоты серной концентрированной и последующем растворении в щелочи образуется желто-красное окрашивание с зеленой флюоресценцией (флюоресцеин):</p> 
<p>7. Лекарственное средство идентифицируют по реакции образования флюоресцеина. Укажите это лекарственное средство.</p> <p>A *резорцин B тимол C парацетамол D анестезин E ментол</p>	<p>8. Для какого лекарственного вещества из группы производных фенолов является специфической реакцией сплавления с фталевым ангидридом в присутствии концентрированной кислоты серной с образованием флюоресцеина?</p> <p>A *резорцин B тимол C фенол D фенолфталеин E ксероформ</p>

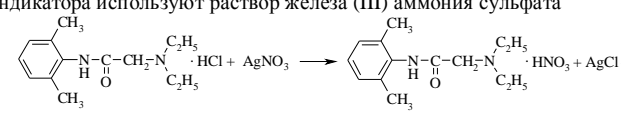
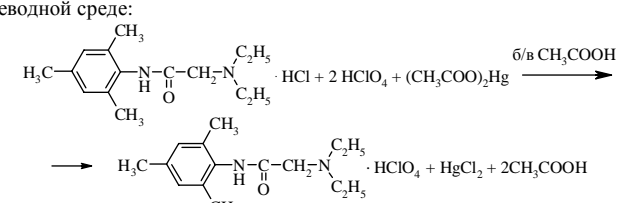
<p>9. Для идентификации резорцина провизор-аналитик сплавляет одинаковые количества резорцина или калия гидрофталата. После получения оранжево-желтого сплава, его охлаждения и прибавления раствора натрия гидроксида и воды провизор-аналитик наблюдает образование:</p> <p>A *Зеленой флюоресценции B Красной флюоресценции C Коричневого окрашивания D Осадка белого цвета E Осадка зеленого цвета</p>	
<p>10. Для идентификации резорцина согласно ГФУ провизор-аналитик использует раствор натрия гидроксида концентрированный и хлороформ. Какой продукт реакции образуется?</p> <p>A *ауриновый краситель B азометиновый краситель C азокраситель D индофеноловый краситель E оксикетоновый краситель</p>	<p>При взаимодействии резорцина с концентрированным раствором натрия гидроксида и хлороформом образуется ауриновый краситель:</p> 
<p>11. Для идентификации по ГФУ субстанции “Thymolum” используют реакцию щелочного раствора препарата с хлороформом при нагревании на водяной бане. В результате реакции появляется окрашивание:</p> <p>A *фиолетовое B зеленое C красное D желтое E синее</p>	<p>При нагревании на водяной бане щелочного раствора тимола с хлороформом образуется фиолетовое окрашивание</p>
<p>12. Для идентификации по ГФУ субстанции “Thymolum” используют реакцию раствора препарата в безводной уксусной кислоте с кислотами серной и азотной концентрированными. В результате этого взаимодействия появляется окрашивание:</p> <p>A *сине-зеленое B красное C желтое D желто-зеленое E фиолетовое</p>	<p>При взаимодействии тимола с кислотами серной и азотной концентрированными в безводной уксусной кислоте появляется сине-зеленое окрашивание.</p>
<p>13. Какой из приведенных методов используют для количественного определения лекарственных средств, производных фенола:</p> <p>A *броматометрия B алкаиметрия C гравиметрия D комплексонометрия E нитритометрия</p>	
<p>14. В фармацевтическом анализе широко применяются окислительно-восстановительные методы. Для количественного определения фенола, тимола и резорцина используют метод:</p> <p>A *броматометрии B нитритометрии C перманганатометрии D алкаиметрии E аргентометрии</p>	<p>Для количественного определения производных фенолов (фенол, тимол и резорцин) можно использовать броматометрию, обратное титрование. К раствору определяемого вещества, добавляют растворы калия бромата, калия бромата и серной или хлористоводородной кислоты. Выделяется бром, который вступает в реакцию электрофильного замещения. Как правило, реакция протекает медленно, поэтому реакционную смесь оставляют на некоторое время для ее завершения.</p>
<p>15. Какой из приведенных методов используют для количественного определения фенола и резорцина:</p> <p>A *броматометрия [обратное титрование]; B ацидиметрия; C гравиметрия; D комплексонометрия; E нитритометрия;</p>	$KBrO_3 + 5KBr + 6HCl \rightarrow 3Br_2 + 6KCl + 3H_2O$ 
<p>16. В контрольно-аналитической лаборатории исследуется субстанция резорцина. Каким из перечисленных методов определяется его количественное содержание?</p> <p>A *броматометрическим B аргентометрическим C комплексонометрическим D меркуриметрическим E нитритометрическим</p>	 $Br_2 + 2KI \rightarrow I_2 + 2KBr$ $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$
<p>17. Провизор-аналитик определяет количественное содержание резорцина методом обратной броматометрии. В качестве индикатора он использует:</p> <p>A *крахмал B метиловый красный C тропеолин 00 D фенолфталеин E бромтимоловый синий</p>	<p>Избыток брома определяют йодометрически – добавляют калия йодид и выделившийся йод отитровывают раствором натрия тиосульфата, индикатор – крахмал.</p>

<p>18. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств количественное определение субстанции "Резорцин" проводит методом броматометрии (обратное титрование). Укажите, какой индикатор при этом он использует?</p> <p>A *крахмал B железа (III) аммония сульфат C калия хромат D фенолфталеин E натрия эозинат</p>	
<p>19. Провизор-аналитик проводит фармакопейный анализ субстанции тимола. Количественное определение согласно требованиям фармакопей проводится методом:</p> <p>A прямой броматометрии B обратной ацидиметрии C обратной комплексонометрии D нитритометрии E обратной йодометрии</p>	<p>Количественное определение тимола согласно требованиям ГФУ проводится методом прямой броматометрии, индикатор – метиловый оранжевый. Навеску тимола растворяют в растворе натрия гидроксида, прибавляют калия бромид, избыток кислоты хлористоводородной и титруют раствором калия бромата до исчезновения розового окрашивания:</p>
<p>20. Провизор-аналитик проводит фармакопейный анализ субстанции тимола. Количественное определение согласно ГФУ проводят методом:</p> <p>A *броматометрии B нитритометрии C алкалометрии D комплексонометрии E перманганатометрии</p>	$5KBr + KBrO_3 + 6HCl \longrightarrow 3Br_2 + 6KCl + 3H_2O$
<p>21. Провизор-аналитик проводит количественное определение тимола. Укажите метод, который можно использовать для его количественного определения?</p> <p>A *броматометрии B комплексонометрии C гравиметрии D алкалометрии E нитритометрии</p>	
<p>22. Количественное определение субстанции тимола в соответствии с требованиями ГФУ провизор-аналитик контрольно-аналитической лаборатории проводит методом:</p> <p>A *Броматометрии, прямое титрование B Броматометрии, обратное титрование C Йодхлорметрии D Нитритометрии E Нейтрализации</p>	
<p>23. Количественное определение субстанции тимол в соответствии с требованиями ГФУ проводят методом броматометрии (прямое титрование). Точка эквивалентности фиксируется по:</p> <p>A *исчезновению розового окрашивания B появлению розового окрашивания C появлению синего окрашивания D переходу розового окрашивания в фиолетовое E появлению осадка синего цвета</p>	
<p>24. Какая недопустимая примесь в фенолфталеине определяется при растворении в растворе натрия гидроксида?</p> <p>A *флюоран B фенол C фталевый ангидрид D тетрагидрофенолфталеин E м-диоксibenзол</p>	<p>При растворении фенолфталеина в щелочи определяется недопустимая примесь флюорана. При наличии этой примеси наблюдается муть.</p> 
<p>25. Провизор-аналитик анализирует ксероформ. Какой из приведенных реактивов он может использовать для идентификации висмута в составе ксероформа?</p> <p>A *натрия сульфид B бария хлорид C аммония гидроксид D калия-натрия тартрат E меди сульфат</p>	
<p>26. Провизор-аналитик при идентификации ксероформа провел реакцию с натрия сульфидом; при этом образовался черный осадок. Укажите, какой ион он обнаружил:</p> <p>A *висмута B свинца C цинка D меди E серебра</p>	<p>При взаимодействии ксероформа с натрия сульфидом образовался черный осадок, что говорит о наличии в препарате иона висмута:</p> $2Bi^{3+} + 3Na_2S \longrightarrow Bi_2S_3 + 6Na^+$
<p>27. Билитраст – рентгеноконтрастное средство: Укажите реагент, при помощи которого можно подтвердить наличие фенольного гидроксила в его молекуле:</p> <p>A *раствор железа (III) хлорида B спиртовой раствор йода C раствор кислоты хлористоводородной D раствор йода в калия йодиде E раствор серебра нитрата</p>	<p>Наличие фенольного гидроксила в билитрасте можно подтвердить раствором железа (III) хлоридом</p> 

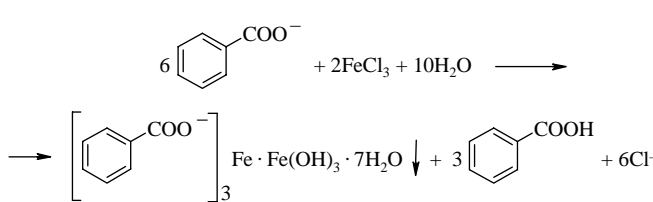
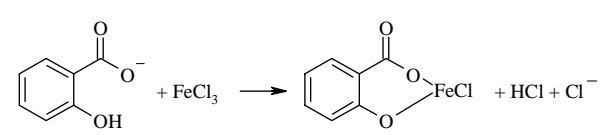
Лекарственные вещества, производные ароматических аминов

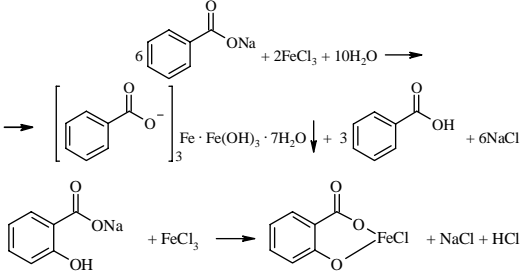
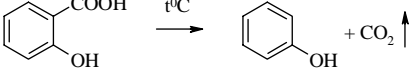
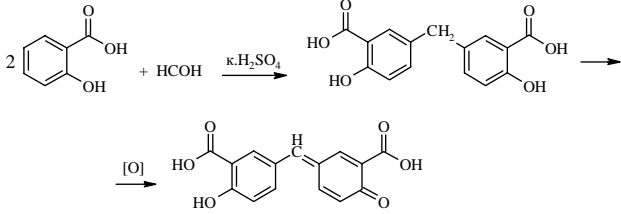
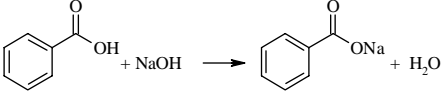
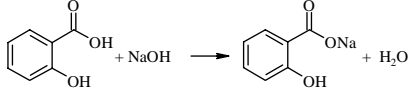
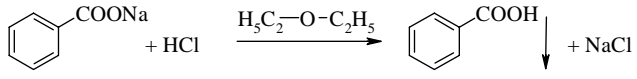
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Какое из нижеприведенных соединений является исходным веществом для синтеза парацетамола</p> <p>A *<i>n</i>-аминофенол B <i>n</i>-нитротолуол C <i>m</i>-аминофенол D <i>o</i>-аминофенол E <i>o</i>-ксилол</p>	<p>Парацетамол получают ацетилированием <i>n</i>-аминофенола:</p> 
<p>2. По ГФУ для идентификации парацетамола предлагается проводить реакцию с раствором калия дихромата после кислотного гидролиза. В результате этой реакции образуется:</p> <p>A *фиолетовое окрашивание B зеленое окрашивание C синее окрашивание D желтое окрашивание E черное окрашивание</p>	<p>После кислотного гидролиза субстанции образующийся <i>n</i>-аминофенол окисляется до хинонимина. Непрореагировавший <i>n</i>-аминофенол с хинониминим образует индофенол фиолетового цвета. В качестве окислителя используют калия дихромат:</p> 
<p>3. В контрольно-аналитической лаборатории исследуется парацетамол. С каким реактивом исследуемое вещество образует фиолетовое окрашивание не переходящее в красное?</p> <p>A *калия дихроматом B натрия гидроксидом C магния сульфатом D натрия хлоридом E цинка сульфатом</p>	
<p>4. Для идентификации парацетамола провизор-аналитик ОТК проводит кислотный гидролиз субстанции при кипячении. После охлаждения к полученной смеси добавляют 1 каплю раствора калия дихромата. Какое окрашивание появляется при этом?</p> <p>A *Фиолетовое не переходящее в красное B Фиолетовое переходящее в красное C Красное переходящее в фиолетовое D Красное переходящее в коричневое E Появляется желто-зеленая флюоресценция</p>	
<p>5. На анализ поступила субстанция парацетамола. При взаимодействии его с раствором железа (III) хлорида образовалось сине-фиолетовое окрашивание, что свидетельствует о наличии в его структуре:</p> <p>A *фенольного гидроксила B альдегидной группы C кето-группы D сложноэфирной группы E спиртового гидроксила</p>	<p>Наличие фенольного гидроксила обуславливает появление сине-фиолетового окрашивания с раствором железа (III) хлорида:</p> 
<p>6. При проведении идентификации Парацетамола [Paracetamolum] наличие фенольного гидроксила в его структуре определяют реакцией с:</p> <p>A *FeCl₃; B Na₂S; C BaCl₂; D K₄[Fe(CN)₆]; E AgNO₃</p>	
<p>7. Количественное определение субстанции парацетамол согласно требованиям ГФУ проводят после предварительного кислотного гидролиза методом:</p> <p>A *цериметрии B ацидиметрии C нитритометрии D броматометрии E алкалиметрии</p>	<p>Фармакопейный метод количественного определения парацетамола – цериметрия. После кислотного гидролиза образующийся <i>n</i>-аминофенол окисляется до хинонимина под действием церия (IV) сульфата.</p> 
<p>8. Парацетамол количественно определяют цериметрически после предварительного кислотного гидролиза, при этом образующийся пара-аминофенол окисляется церия (IV) сульфатом до:</p> <p>A *хинонимина B хинона C гидрохинона D индофенола E резорцина</p>	<p>Титрованным раствором в цериметрии является раствор церия сульфата.</p>
<p>9. Количественное содержание парацетамола в соответствии с требованиями ГФУ определяется методом цериметрии. В качестве титранта используется раствор:</p> <p>A *церия сульфата B калия перманганата C йодмоноклорида D серебра нитрата E кислоты хлористоводородной</p>	<p>Согласно требованиям ГФУ индикатором при цериметрическом определении является ферроин:</p> 
<p>10. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств количественное определение субстанции "Парацетамол" проводит согласно требованиям ГФУ. Укажите этот метод.</p> <p>A *цериметрия B кислотно-основного титрования в неводных средах C аргентометрия D йодометрия E нитритометрия</p>	

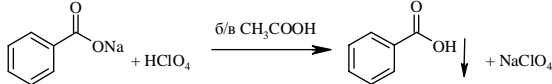
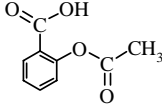
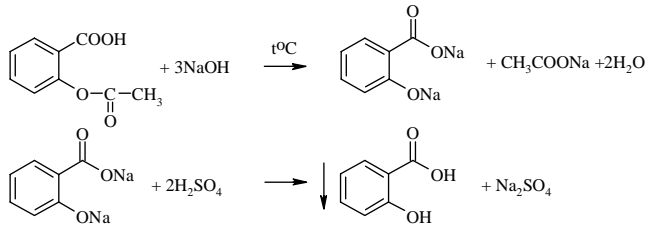
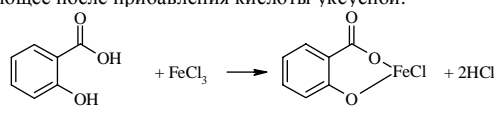
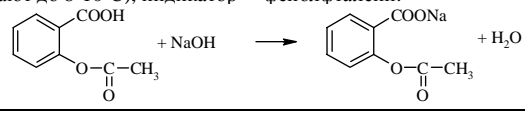
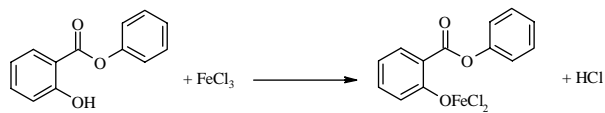
<p>11. Провизор-аналитик проводит количественное определение "Парацетамол" методом цериметрии. Укажите, какой индикатор рекомендует ГФ Украины использовать для указанного метода?</p> <p>A *ферроин B калия хромат C фенолфталеин D тропеолин 00 E метиловый оранжевый</p>	
<p>12. Количественное определение субстанции парацетамол ГФУ рекомендует проводить после предварительного кислотного гидролиза следующим методом:</p> <p>A *Цериметрии B Нитритометрии с индикатором тропеолин 00 в смеси с метиленовым синим C Нитритометрии с внешним индикатором D Ацидиметрии в неводной бреде E Алкалиметрии в неводной бреде</p>	
<p>13. Количественное содержание парацетамол можно определить методом:</p> <p>A *нитритометрии B аргентометрии C перманганатометрии D комплексонометрии E меркуриметрии</p>	<p>Нитритометрию используют для количественного определения веществ, имеющих первичную ароматическую аминогруппу. Поскольку парацетамол содержит ацилированную аминогруппу, то его нитритометрическое определение требует предварительного кислотного гидролиза. По продукту кислотного гидролиза – <i>p</i>-аминофенолу количественное содержание можно определить методом нитритометрии:</p>
<p>14. Количественное определение, какого лекарственного средства методом нитритометрии требует предварительного гидролиза?</p> <p>A *парацетамол B анестезин C прокаина гидрохлорид D натрия пара-аминосалицилат E дикаин</p>	
<p>15. Провизор-аналитик проводит идентификацию лидокаина (ксикаина) гидрохлорида согласно ГФУ по образованию осадка, для которого устанавливают температуру плавления, при взаимодействии с раствором:</p> <p>A *кислоты пикриновой B кислоты уксусной C кислоты тиогликолевой D кислоты лимонной E кислоты фосфорной</p>	<p>Лидокаина гидрохлорид (ксикаин) как соль органического основания и минеральной кислоты можно идентифицировать с общеалкалоидными осадительными реактивами. Согласно ГФУ таким реактивом является пикриновая кислота.</p> 
<p>16. Провизор-аналитик проводит идентификацию лидокаина (ксикаина) гидрохлорида согласно ГФУ по образованию синевато-зеленого осадка при взаимодействии с раствором:</p> <p>A *кобальта нитрата B меди сульфата C железа (III) хлорида D кальция хлорида E аммония хлорид</p>	<p>Фармакопейной реакцией на лидокаина гидрохлорид, которая сопровождается образованием синие-зеленого осадка, является реакция с раствором кобальта нитрата:</p> 
<p>17. При нагревании лидокаина гидрохлорида (ксикаина) с раствором щелочи образуется:</p> <p>A *2,6-диметиланилин B 2-метиланилин C 3,5-диметиланилин D 4-метиланилин E 2,4,6-триметиланилин</p>	<p>После кислотного или щелочного гидролиза лидокаина гидрохлорида образуется 2,6-диметиланилин.</p> 
<p>18. Количественное содержание лидокаина (ксикаина) гидрохлорида согласно ГФУ провизор-аналитик определяет методом:</p> <p>A *алкалиметрии B йодометрии C броматометрии D комплексонометрии E цериметрии</p>	<p>Согласно ГФУ количественное содержание лидокаина гидрохлорида определяют методом алкалиметрии (по связанной хлористоводородной кислоте). Титруют потенциометрически в смеси этанола и 5 мл 0,01М раствора кислоты хлористоводородной.</p> 
<p>19. В качестве титрованного раствора при кислотно-основном титровании ксикаина (по связанной хлористоводородной кислоте) провизор-аналитик использует раствор:</p> <p>A *натрия гидроксида B натрия метилата C натрия нитрита D натрия эдетата E натрия тиосульфата</p>	<p>Титрование по методу алкалиметрия также можно провести в присутствии спирто-хлороформной смеси (для экстракции образующегося основания лидокаина) по индикатору – фенолфталеин.</p>

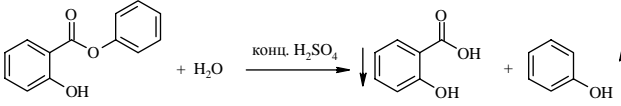
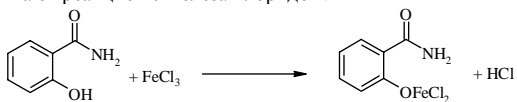
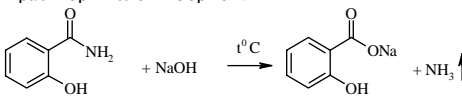
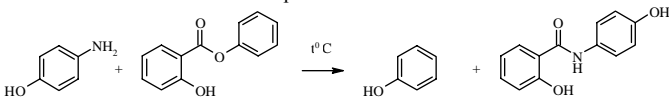
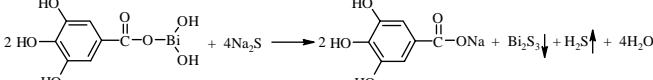
<p>20. Количественное содержание ксикаина можно определить методом аргентометрии (обратное титрование). Какой индикатор используется в этом методе?</p> <p>A *железа (III) аммония сульфат B натрия эозинат C бромфеноловый синий D крахмал E калия хромат</p>	<p>В методе обратной аргентометрии по методу Фольгарда в качестве индикатора используют раствор железа (III) аммония сульфата</p>  $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_4\text{SCN} \rightarrow \text{AgSCN} \downarrow + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $3\text{NH}_4\text{SCN} + \text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 2(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
<p>21. Для количественного определения тримекана (гидрохлорида диэтил-амино-2,4,6-триметилацетанилида) – местного анестетика – используют:</p> <p>A *Ацидиметрию в неводной среде B Цериметрию C Перманганатометрию D Броматометрию E Йодометрию</p>	<p>Тримекан является солью третичного азотистого основания и поэтому количественное определение можно провести методом ацидиметрии в неводной среде:</p> 

Лекарственные вещества, производные ароматических кислот и их производных

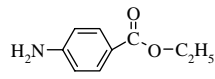
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Провизор-аналитик КАЛ проводит идентификацию лекарственного вещества согласно требованиям ГФУ. Какой результат наблюдается при испытании на бензоаты с раствором железа (III) хлорида?</p> <p>A *Образуется бледно-желтый осадок, растворимый в эфире B Образуется раствор синего цвета, который обесцвечивается после добавления раствора аммиака C Образуется белый осадок, нерастворимый в кислоте хлористоводородной разведенной D Появляется интенсивная синяя окраска E Образуется черный осадок, который растворяется при добавлении раствора натрия гидроксида разведенного.</p>	<p>Реакцией идентификации на бензоат-ион является реакция с раствором FeCl_3, при этом образуется бледно-жёлтый осадок комплексной соли основного бензоата железа (III), растворимый в эфире:</p>
<p>2. Известно, что бензойная кислота имеет антисептические свойства. Для ее идентификации используют:</p> <p>A *FeCl_3; B $[\text{NH}_4]_2\text{C}_2\text{O}_4$; C $\text{K}_2[\text{HgI}_4]$; D K_2CrO_4; E KMnO_4;</p>	
<p>3. Бензойная кислота обладает антисептическими свойствами. Для идентификации кислоты бензойной используют:</p> <p>A *железа (III) хлорид B аммония оксалат C калия йодид D калия сульфат E калия перманганат</p>	
<p>4. Провизор-аналитик выполняет анализ натрия бензоата. Выберите реактив, с помощью которого можно открыть бензоат-ион:</p> <p>A *раствор железа (III) хлорида B раствор натрия бромид C раствор калия йодида D раствор натрия тиосульфата E раствор магния сульфата</p>	
<p>5. В КАЛ анализируется лекарственная форма, содержащая натрия бензоат. Какой из перечисленных реактивов образует с исследуемым препаратом желто-розовый осадок?</p> <p>A *раствор железа (III) хлорида B раствор натрия гидрокарбоната C раствор калия перманганата D раствор магния сульфата E раствор натрия нитрата</p>	
<p>6. В контрольно-аналитической лаборатории анализируется лекарственная форма, содержащая натрия салицилат. Какой из перечисленных реактивов образует с исследуемым веществом фиолетовое окрашивание</p> <p>A *раствор железа (III) хлорида B раствор натрия гидрокарбоната C раствор калия хлорида D раствор магния сульфата E раствор натрия нитрата</p>	<p>Салицилат-ион идентифицируют реакцией с раствором железа (III) хлорида; появляется фиолетовое окрашивание, не исчезающее после прибавления кислоты уксусной:</p>
<p>7. Провизор-аналитик идентифицирует кислоту салициловую по образованию фиолетового окрашивания с раствором:</p> <p>A *железа (III) хлорида B магния сульфата C ртути (II) бромида D натрия нитрата E калия карбоната</p>	

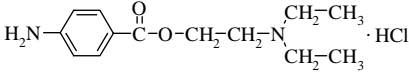
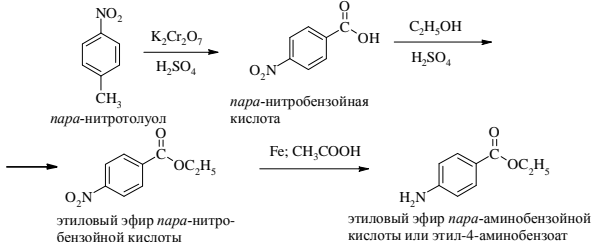
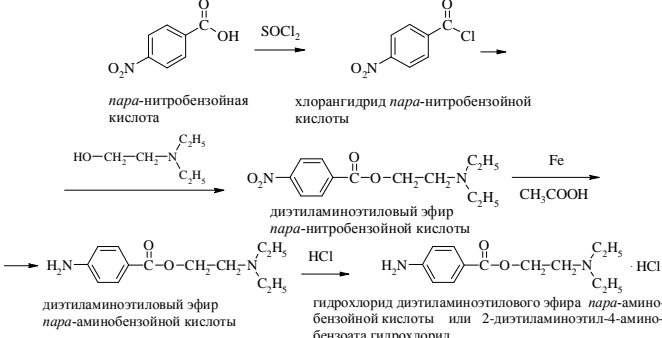
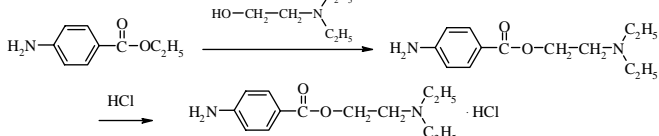
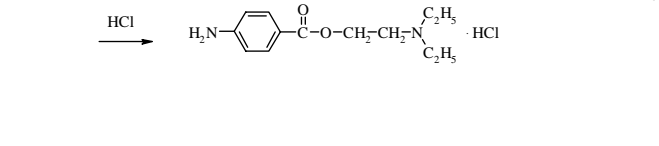
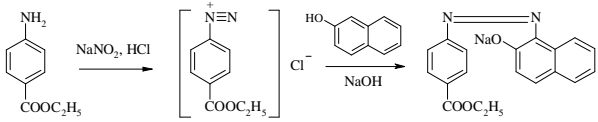
<p>8. Салицилаты широко применяются в медицине как противовоспалительные средства. Установление подлинности салициловой кислоты осуществляют с помощью раствора:</p> <p>A *железа (III) хлорида B натрия гидроксида C магния сульфата D натрия нитрита E калия сульфата</p>	
<p>9. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступила лекарственная форма, содержащая натрия салицилат и натрия бензоат. С помощью какого реактива можно обнаружить салицилат- и бензоат-ионы в совместном присутствии?</p> <p>A *раствор железа (III) хлорида B раствор калия йодида C раствор натрия нитрита D раствор аммония хлорида E раствор алюминия сульфата</p>	<p>На фильтровальную бумагу наносят калю раствора железа (III) хлорида, после чего в центр полученного пятна помещают каплю с исследуемым раствором; образуется пятно розовато-желтого цвета (бензоат-йон), окаймленное кольцом фиолетового цвета (салицилат-ион):</p> 
<p>10. Одной из реакций идентификации на салициловую кислоту является реакция пиролиза, в результате которой образуется:</p> <p>A *фенол B тимол C крезол D бензол E анилин</p>	<p>При нагревании салициловой кислоты выше 160°C она декарбоксилируется и превращается в фенол, который легко обнаружить по запаху:</p> 
<p>11. Провизор-аналитик идентифицирует кислоту салициловую по образованию ауринового красителя красного цвета. Какой реактив он при этом добавляет:</p> <p>A *раствор формальдегида в конц. сульфатной кислоте (реактив Марки) B реактив Фишера C реактив Несслера D реактив Толленса E реактив Фелинга</p>	<p>Салициловая кислота проявляет одновременно свойства фенола и кислоты. Как фенол дает типичную для фенола реакцию с раствором формальдегида в концентрированной серной кислоте (реактив Марки), при этом образуется ауриновый краситель (красное окрашивание):</p> 
<p>12. Провизор контрольно-аналитической лаборатории исследует субстанцию кислоты бензойной в соответствии с требованиями ГФУ. Каким методом ГФУ рекомендует определять количественное содержание этого препарата?</p> <p>A *алкалометрии B броматометрии C ацидиметрии D нитритометрии E комплексонометрии</p>	<p>Содержание бензойной кислоты в субстанции определяют алкалометрическим методом. В качестве растворителя используют этанол (так как субстанция нерастворима в воде); титруют 0.1 М раствором натрия гидроксида, используя в качестве индикатора раствор фенолового красного или раствор фенолфталеина.</p> 
<p>13. Салицилаты широко применяются в медицине как противовоспалительные средства. Для определения количественного содержания кислоты салициловой используют метод:</p> <p>A *алкалометрии B нитритометрии C аргентометрии D перманганатометрии E комплексонометрии</p>	<p>Содержание салициловой кислоты согласно требованиям ГФУ определяют алкалометрическим методом, используя в качестве растворителя этанол; титруют раствором натрия гидроксида, используя в качестве индикатора раствор фенолового красного или раствор фенолфталеина.</p> 
<p>14. В присутствии, какого растворителя провизору-аналитику необходимо проводить количественное определение натрия бензоата методом ацидиметрии?</p> <p>A *эфира B ацетона C спирта D кислоты уксусной E диметилформамида</p>	<p>Натрия бензоат определяют методом ацидиметрии, используя смешанный индикатор (смесь метилового оранжевого и метиленового синего). Титрование ведут в присутствии эфира, так как выделяющаяся бензойная кислота изменяет pH водного раствора до 2,5-3,0. Это приводит к изменению окраски раствора до наступления точки эквивалентности. Присутствие диэтилового эфира предотвращает это явление, так как он извлекает выделяющуюся бензойную кислоту:</p>
<p>15. Содержание натрия бензоата в лекарственных формах можно определить методом прямой ацидиметрии в присутствии эфира. Для чего используют эфир?</p> <p>A *для извлечения образующейся бензойной кислоты B для улучшения определения точки эквивалентности C для быстрого прохождения реакции D для улучшения растворимости E для образования малорастворимого соединения</p>	
<p>16. Для количественного определения лекарственного средства согласно ГФУ используют метод ацидиметрии в неводной среде. Назовите это лекарственное средство</p> <p>A *натрия бензоат</p>	<p>Количественное определение натрия бензоата ГФУ предлагает определять методом кислотно-основного титрования в неводных растворителях: субстанцию растворяют в кислоте уксусной безводной, титруют раствором кислоты хлорной, индикатор – раствор нафтол-</p>

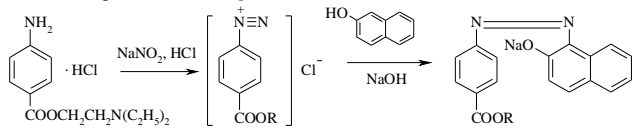
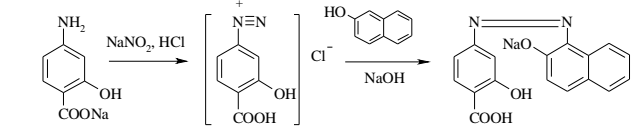
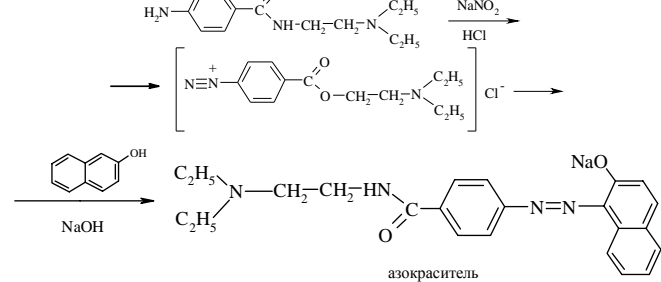
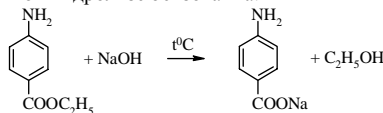
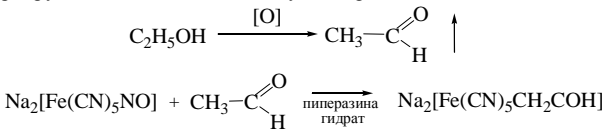
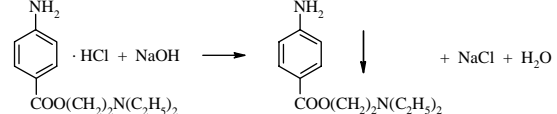
<p>B натрия бромид C натрия тиосульфат D натрия гидрокарбонат E натрия тетраборат</p>	<p>бензеина. Безводная уксусная кислота усиливает основные свойства натрия бензоата.</p> 
<p>17. Аналитик определяет количественное содержание натрия бензоата методом ацидиметрии в неводной среде в соответствии с требованиями ГФУ. Какой реактив он использовал в качестве растворителя? A *кислоту уксусную безводную B пиридин C воду D диметилформамид E метанол</p>	 <p>Салициловый эфир уксусной кислоты</p>
<p>18. Кислота ацетилсалициловая является сложным эфиром: A *кислоты салициловой и кислоты уксусной B кислоты бензойной и кислоты уксусной C кислоты салициловой и этилового спирта E кислоты салициловой и фенола D фенола и кислоты уксусной</p>	<p>Кислоту ацетилсалициловую кипятят с раствором натрия гидроксида разведенного, после охлаждения и прибавления кислоты серной разведенной выпадает кристаллический осадок, который отфильтровывают, промывают, затем высушивают при температуре от 100°C до 105°C. Температура плавления полученного остатка должна быть от 156°C до 161°C (салициловая кислота):</p> 
<p>19. Провизор-аналитик проводит идентификацию кислоты ацетилсалициловой согласно требованиям ГФУ. Какое окрашивание образуется при взаимодействии с раствором железа (III) хлорида: A *фиолетовое окрашивание B розовое окрашивание C белый осадок D красное окрашивание E оранжево-красный осадок</p>	<p>Полученный осадок при нагревании растворяют в воде и охлаждают. Полученный раствор дает реакцию на салицилаты: при взаимодействии с раствором железа (III) хлоридом появляется фиолетовое окрашивание, не исчезающее после прибавления кислоты уксусной:</p> 
<p>20. Провизор-аналитик проводит исследование кислоты ацетилсалициловой согласно требованиям ГФУ. Какое вещество после гидролиза образует фиолетовое окрашивание с раствором железа (III) хлорида? A *кислота салициловая B кислота бензойная C <i>n</i>-ацетиламинофенол D кислота уксусная E натрия ацетат</p>	<p>Для определения содержания ацетилсалициловой кислоты в таблетках можно использовать прямое алкалиметрическое определение спиртового раствора субстанции (спирт предварительно нейтрализуют и охлаждают до 8-10°C), индикатор – фенолфталеин:</p> 
<p>21. С целью идентификации кислоты ацетилсалициловой проводят ее гидролиз. Какой из реактивов используется для идентификации продуктов гидролиза? A *хлорид железа (III) B сульфат магния C нитрат натрия D молибдат аммония E фосфат калия</p>	<p>Фенилсалицилат не распадается в желудке и не раздражает его слизистую оболочку. Препарат омыляется только в щелочной среде кишечника с выделением натриевых солей кислоты салициловой (оказывающей некоторое жаропонижающее и противовоспалительное действие) и фенола (действующей угнетающе на патогенную микрофлору кишечника), а оба соединения, выделяясь частично из организма почками, дезинфицируют мочевыводящие пути. Так как омыление происходит медленно, то образующиеся при этом продукты поступают в организм постепенно и не накапливаются в больших количествах, что обеспечивает более длительное действие препарата. Этот принцип введения в организм сильнодействующих веществ в виде их сложных эфиров (принцип «салола» М. В. Ненцкого), по существу, явился одним из первых опытов создания пролекарств (prodrug).</p>
<p>22. Химик-аналитик таблеточного цеха анализирует таблетки кислоты ацетилсалициловой. Каким из перечисленных методов он определяет ее количественное содержание? A *алкалиметрическим B перманганатометрическим C комплексонометрическим D нитритометрическим E аргентометрическим</p>	<p>При идентификации Фенилсалицилата [Phenyl salicylate] его спиртовой раствор дает фиолетовое окрашивание. С помощью какого реактива проводилась реакция идентификации? A *FeCl₃ B CuSO₄ C NaOH D NaCl E K₂CO₃</p>
<p>23. Назовите лекарственное вещество, которое не распадается в кислом содержимом желудка, а, распадаясь в щелочном содержимом кишечника, оказывает фармакологическое действие: A *фенилсалицилат B дифенгидрамина гидрохлорид (димедрол) C натрия салицилат D натрия бензоат E натрия гидрокарбонат</p>	<p>При взаимодействии спиртового раствора субстанции с раствором железа (III) хлорида появляется фиолетовое окрашивание (реакция на фенольный гидроксил):</p> 
<p>24. При идентификации Фенилсалицилата [Phenyl salicylate] его спиртовой раствор дает фиолетовое окрашивание. С помощью какого реактива проводилась реакция идентификации? A *FeCl₃ B CuSO₄ C NaOH D NaCl E K₂CO₃</p>	<p>25. Салол (фениловый эфир салициловой кислоты) – синтетическое антибактериальное средство, используемое при заболеваниях кишечника. Для его идентификации используют реагент A *Железа (III) хлорид B Этанол 96% C Серебра нитрат D Кислота хлористоводородная E Аммония хлорид</p>
<p>26. Идентифицировать фенилсалицилат можно по запаху фенола, который выделяется при добавлении к раствору препарата: A *кислоты серной B калия гидроксида C натрия хлорида D меди сульфата E калия хлорида</p>	<p>При добавлении к фенилсалицилату концентрированной серной кислоты и воды ощущается запах фенола:</p>

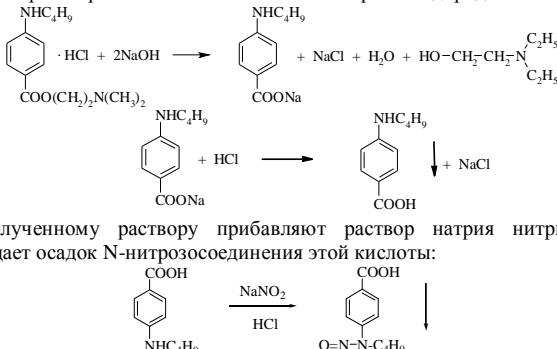
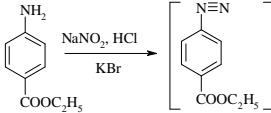
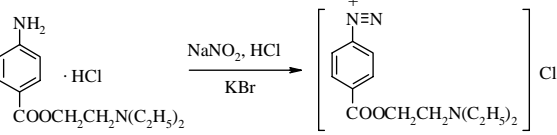
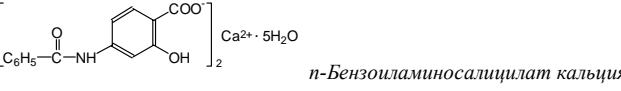
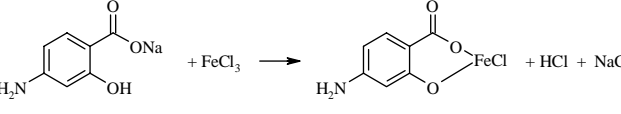
<p>27. Идентифицировать фенолсалицилат [Phenylii salicylas] можно по запаху фенола, который выделится при добавлении к препарату:</p> <p>A *H₂SO₄ B CoCl₂ C NaCl D CuSO₄ E AgNO₃</p>	
<p>28. Провизору-аналитику необходимо определить показатель преломления метилсалицилата. Какой прибор он должен для этого использовать?</p> <p>A *рефрактометр B поляриметр C потенциометр D полярограф E спектрофотометр</p>	<p>Метилсалицилат представляет собой бесцветную или желтоватую жидкость с сильным характерным ароматическим запахом. Для идентификации препарата определяют показатель преломления ($n_D^{20} = 1,535 - 1,538$). Прибор, с помощью которого определяют показатель преломления, называется рефрактометр. Если нет других указаний в соответствующей монографии, определение показателя преломления проводят при температуре $20 \pm 0,5^\circ\text{C}$ и длине волны D спектра излучения натрия ($\lambda = 589,3 \text{ нм}$).</p>
<p>29. Для идентификации салициламида – нестероидного противовоспалительного средства из группы салицилатов – используют реагент:</p> <p>A *Железа (III) хлорид B Этанол 96% C Серебра нитрат D Натрия тиосульфат E Аммония хлорид</p>	<p>Салициламид содержит в структуре фенольный гидроксил, который обнаруживают реакцией с железа хлоридом:</p> 
<p>30. Образовавшийся аммиак после гидролиза салициламида количественно определяют методом:</p> <p>A *Кьельдаля B Фольгарда C Мора D Фаянса E алкалиметрии по Серенсену</p>	<p>Для количественного определения салициламида используют упрощенный метод определения азота после минерализации серной кислотой (метод Кьельдаля): после разложения препарата щелочью при нагревании выделяется аммиак, который отгоняют в приемник, содержащий раствор кислоты борной:</p>  <p>$\text{NH}_3 + \text{H}_3\text{BO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{BO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{NH}_3 + 4\text{H}_3\text{BO}_3 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{B}_2\text{O}_7 + 5\text{H}_2\text{O}$</p> <p>Собранный отгон титруют раствором кислоты хлористоводородной по смешанному индикатору (смесь метилового красного и метиленового синего). Параллельно проводят контрольный опыт.</p> <p>$\text{NH}_4\text{BO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{BO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ $(\text{NH}_4)_2\text{B}_2\text{O}_7 + 2\text{HCl} + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}_3\text{BO}_3 + 2\text{NH}_4\text{Cl}$</p>
<p>31. Оксафенамид получают из фенолсалицилата реакцией с:</p> <p>A *<i>n</i>-аминофенолом B бензолом C толуолом D β-нафтолом E антрахиноном</p> <p>32. Оксафенамид [Oxaphenamidum, Osalmid] получают из фенолсалицилата:</p> <p>A *конденсацией фенолсалицилата с <i>n</i>-аминофенолом B окислением фенолсалицилата C конденсацией фенолсалицилата с толуолом D окислением фенолсалицилата E конденсацией фенолсалицилата с бензолом</p>	<p>Смесь <i>para</i>-аминофенола и фенолсалицилата нагревают до 190°C при перемешивании. Образовавшийся фенол отгоняют в приемник, содержащий 20%-ный раствор щелочи. После отгонки фенола реакционную массу охлаждают до $120-130^\circ\text{C}$, прибавляют пропанол-2 и подкисляют кислотой хлористоводородной. Полученный <i>para</i>-окси-фенолсалициламид очищают активированным углем и осветляют гидросульфитом натрия; перекристаллизовывают из изоамилового спирта.</p> 
<p>33. Наличие ионов висмута в дерматоле подтверждают реакцией в кислой среде с:</p> <p>A *натрия сульфидом B аммония оксалатом C бария хлоридом D серебра нитратом E калия нитратом</p>	<p>При взбалтывании субстанции со смесью разведенной хлористоводородной кислоты, воды и раствора натрия сульфида появляется коричнево-чёрное окрашивание:</p> 
<p>34. Химик ОТК фармацевтического препарата определил среднюю массу таблеток кислоты ацетилсалициловой одной серии. Для этого он должен взвесить:</p> <p>A *20 таблеток B 100 таблеток C 5 таблеток D 50 таблеток E 30 таблеток</p>	<p>Согласно раздела ГФУ 2.9.5. "Однородность массы для единицы дозированного лекарственного средства" отбирают 20 единиц дозированного лекарственного средства, взвешивают каждую отдельно и рассчитывают среднюю массу. Лекарственное средство выдерживает испытания, если не более двух индивидуальных масс отклоняются от средней массы на величину, превышающую значение, указанное в ГФУ. При этом ни одна индивидуальная масса не должна отличаться от средней массы на величину, в два раза превышающую значение, указанное в ГФУ.</p>

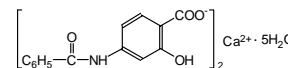
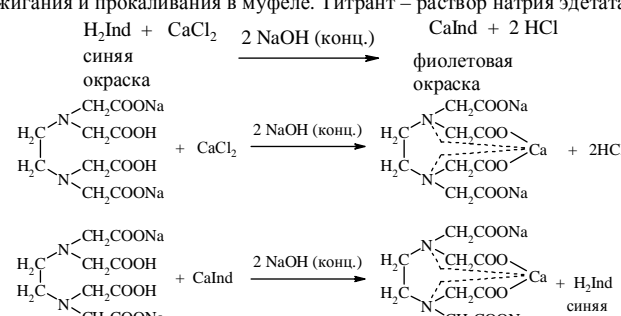
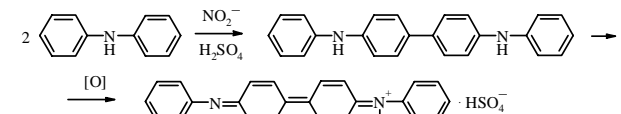
Лекарственные вещества, производные ароматических аминокислот

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Бензокаин (анестезин) – лекарственное средство, относящееся к классу:</p> <p>A *сложных эфиров ароматических аминокислот B ароматических кетонов C амидов ароматических аминокислот D ароматических альдегидов E амидов ароматических сульфокислот</p>	<p>Бензокаин (анестезин) и прокаина гидрохлорид (новокаин) относятся к классу сложных эфиров ароматических аминокислот – являются производными <i>n</i>-аминобензойной кислоты и этилового спирта или диэтиламиноэтанола соответственно:</p>
<p>2. Анестезин относится к веществам с местноанестезирующей активностью и является производным:</p> <p>A *<i>n</i>-аминобензойной кислоты B <i>n</i>-аминосалициловой кислоты C <i>n</i>-аминобензолсульфокислоты D <i>n</i>-хлорбензойной кислоты E <i>n</i>-аминофталевой кислоты</p>	

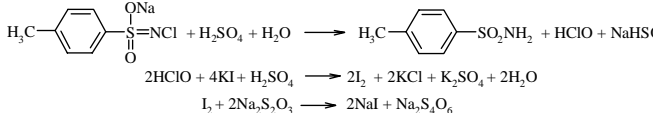
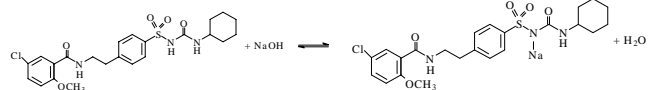
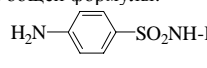
<p>3. Прокаина гидрохлорид применяется в качестве местноанестезирующего средства и является производным:</p> <p>A *<i>p</i>-аминобензойной кислоты B ацетилсалициловой кислоты C сульфаниловой кислоты D бензойной кислоты E никотиновой кислоты</p>	
<p>4. Какое из нижеприведенных соединений является исходным веществом для синтеза анестезина?</p> <p>A *<i>p</i>-нитротолуол B <i>o</i>-нитротолуол C <i>m</i>-аминофенол D <i>o</i>-ксилол E <i>m</i>-крезол</p>	<p>Исходным веществом для синтеза анестезина является <i>p</i>-нитротолуол:</p> 
<p>5. Прокаина гидрохлорид (новокаин) можно синтезировать из:</p> <p>A *<i>para</i>-нитробензойной кислоты B орто-нитробензойной кислоты C мета-нитробензойной кислоты D бензойной кислоты E салициловой кислоты</p>	
<p>6. Фармацевтическая химия изучает способы получения лекарственных средств. При взаимодействии анестезина с бета-диэтиламиноэтанолом в присутствии натрия этилата с последующим подкислением кислотой хлористоводородной получают:</p> <p>A *прокаина гидрохлорид B прокаинамида гидрохлорид C дикаин D ксикаин E тримекаин</p>	<p>Получают прокаина гидрохлорид из анестезина реакцией перэтерификации с β-диэтиламиноэтанолом в присутствии натрия этилата:</p> 
<p>7. Прокаина гидрохлорид можно получить реакцией перэтерификации в присутствии алкоголята натрия из:</p> <p>A *бензокаина (анестезина) B резорцина C кислоты салициловой D бензола E тримекаина</p>	
<p>8. Провизор-аналитик выполняет идентификацию бензокаина (анестезина) согласно ГФУ по определению:</p> <p>A *температуры плавления B показателя преломления C температуры кипения D угла вращения E относительной плотности</p>	<p>Температура плавления – важная физическая константа, используемая для идентификации лекарственных веществ органической природы и оценки их чистоты. $T_{пл} = 89^{\circ}\text{C}$ до 92°C ;</p>
<p>9. При идентификации лекарственного средства провизор-аналитик провел реакцию образования азокрасителя. Укажите, какому из перечисленных лекарственных средств характерна данная реакция:</p> <p>A *анестезин (этиловый эфир <i>p</i>-аминобензойной кислоты) B кислота ацетилсалициловая (салициловый эфир уксусной кислоты) C фенолсалицилат (фениловый эфир салициловой кислоты) D хлорпропамид (<i>N</i>-<i>p</i>-хлорбензолсульфонил)-<i>N'</i>-пропилмочевина) E резорцин (<i>m</i>-диоксibenзол)</p>	<p>Для идентификации первичной ароматической аминогруппы в бензокаине (анестезине) провизор-аналитик использует кислоту хлористоводородную разведенную, раствор натрия нитрита, раствор β-нафтола щелочной:</p>
<p>10. Провизор-аналитик подтверждает наличие первичной ароматической аминогруппы в структуре бензокаина (анестезина) реакцией образования:</p> <p>A *азокрасителя B флуоресцеина C индофенола D йодоформа E мурексида</p>	
<p>11. Какая реакция в соответствии с требованиями ГФУ используется для идентификации субстанции бензокаина:</p> <p>A *Дiazotирование с последующим взаимодействием со щелочным раствором бета-нафтола B Кислотного гидролиза C Осаждения солями кальция D Осаждение тяжелыми металлами E Взаимодействие с аммиачным раствором серебра нитрата</p>	<p>12. Для идентификации какой функциональной группы в бензокаине (анестезине) провизор-аналитик использует кислоту хлористоводородную разведенную, раствор натрия нитрита, раствор β-нафтола щелочной?</p> <p>A *первичной ароматической аминогруппы B карбоксильной группы C сложноэфирной группы D альдегидной группы E кетогруппы</p>

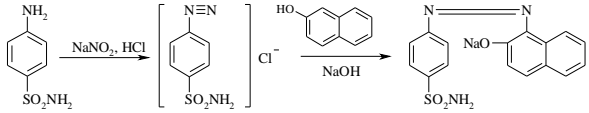
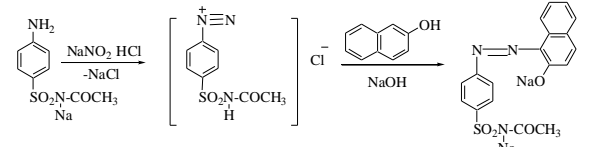
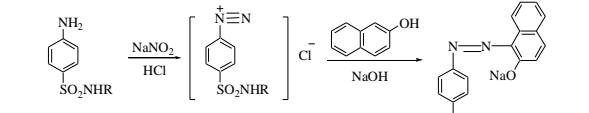
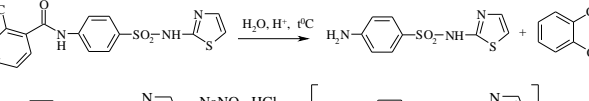
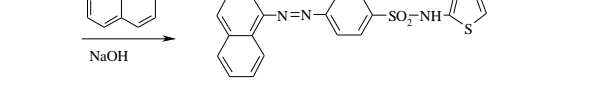
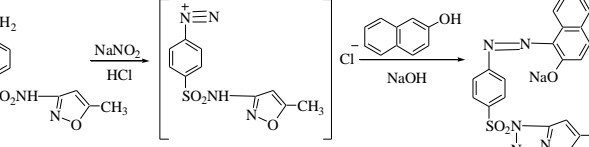
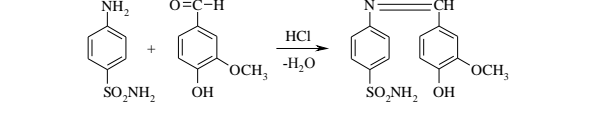
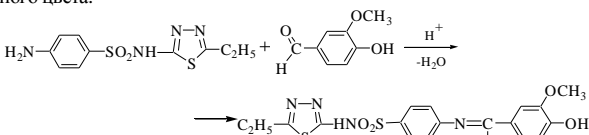
<p>13. Одной из реакций идентификации прокаина гидрохлорида (новокаина) является реакция:</p> <p>A *на первичную ароматическую аминогруппу B на альдегидную группу C на сульфат-ионы D на фенольный гидроксил E на спиртовый гидроксил</p>	<p>Реакция образования азокрасителя:</p> 
<p>14. Укажите, какой набор реактивов используется провизором-аналитиком для подтверждения наличия первичной ароматической аминогруппы в структуре натрия <i>n</i>-аминосалицилата:</p> <p>A *натрия нитрит, раствор кислоты хлористоводородной, щелочной раствор бета-нафтола B натрия хлорид, раствор кислоты хлористоводородной, щелочной раствор бета-нафтола C меди сульфат, раствор кислоты хлористоводородной, раствор фенола D натрия нитрит, раствор натрия гидроксида, щелочной раствор бета-нафтола E раствор натрия тиосульфата, раствор кислоты хлористоводородной, раствор резорцина</p>	<p>Образуется азокраситель красного цвета</p> 
<p>15. На принадлежность прокаинамида гидрохлорида к производным пара-аминобензойной кислоты указывает положительная реакция на:</p> <p>A *первичную ароматическую аминогруппу B альдегидную группу C фенольный гидроксил D кетогруппу E нитрогруппу</p>	 <p style="text-align: center;">азокраситель</p>
<p>16. Провизор-аналитик выполняет идентификацию прокаинамида гидрохлорида. В результате реакции азосочетания образуется азокраситель красного цвета, что свидетельствует о наличии в его структуре:</p> <p>A *первичной ароматической аминогруппы B спиртового гидроксила C альдегидной группы D фенольного гидроксила E амидной группы</p>	<p>17. Почему при идентификации лекарственного вещества “Анестезин” (бензокаин) провизор-аналитик проводит реакцию с йодом в щелочной среде?</p> <p>A *Для определения этанола, который образуется при щелочном гидролизе B Для определения первичной ароматической аминогруппы C Для определения <i>n</i>-аминобензойной кислоты D Для определения фенольного радикала E Для определения альдегидной группы</p> <p>При идентификации лекарственного вещества “Анестезин” проводят реакцию с йодом в щелочной среде для определения этанола, который образуется при щелочном гидролизе бензокаина.</p>  $C_2H_5OH + 4I_2 + 6NaOH \rightarrow CHI_3 \downarrow + 5NaI + HCOONa + 5H_2O$
<p>18. Провизор-аналитик исследует субстанцию бензокаина. Этанол, образующийся в результате щелочного гидролиза, он идентифицировал с помощью йодоформной пробы по образованию:</p> <p>A *желтого осадка B черного осадка C синего осадка D красного осадка E белого осадка</p>	<p>19. Провизор-аналитик идентифицирует бензокаин (анестезин) по образованию синего пятна на фильтровальной бумаге, пропитанной растворами натрия нитропруссидом и пиперазина гидрата, после нагревания субстанции с раствором:</p> <p>A *хрома (VI) оксида B калия бромида C натрия гидроксида D кислоты хлористоводородной E аммония оксалата</p> <p>Реакция на остаток этанола: субстанцию окисляют хрома (VI) оксидом и накрывают пробирку бумагой, смоченной пиперазина гидратом и натрия нитропруссидом. Наблюдается голубое окрашивание:</p> 
<p>20. Провизор-аналитик исследует прокаина гидрохлорид. При взаимодействии анализируемого вещества с раствором натрия гидроксида образуется:</p> <p>A *маслянистая жидкость B белый осадок C красное окрашивание D желтый осадок E синее окрашивание</p>	<p>При взаимодействии прокаина гидрохлорида с раствором натрия гидроксида образуется основание прокаина в виде маслянистой жидкости.</p> 
<p>21. В контрольно-аналитической лаборатории исследуется субстанция прокаина гидрохлорида. Какой из перечисленных реактивов можно использовать для его идентификации?</p> <p>A *серебра нитрат B натрия хлорид C кальция оксалат D калия бромид E меди сульфат</p>	<p>По ГФУ субстанция прокаина гидрохлорида дает характерную реакцию на хлориды. При взаимодействии хлоридов с раствором серебра нитрата в присутствии кислоты азотной разведенной образуется белый творожистый осадок, растворимый в растворе аммиака:</p> $Cl^- + AgNO_3 \rightarrow AgCl \downarrow + NO_3^-$ $AgCl + 2NH_4OH \rightarrow [Ag(NH_3)_2]Cl + 2H_2O$
<p>22. При транспортировке субстанций прокаина гидрохлорида и бензокаина (анестезина) с завода-изготовителя была повреждена маркировка на их упаковке. Пробы субстанций были направлены на анализ в контрольно-аналитическую лабораторию. Одной из реакций, которая дает возможность отличить прокаина гидрохлорид от бензокаина является реакция идентификации:</p> <p>A *хлоридов B бромидов C сульфатов D тартратов E йодидов</p>	<p>Эта реакция дает возможность отличить прокаина гидрохлорид от бензокаина.</p>

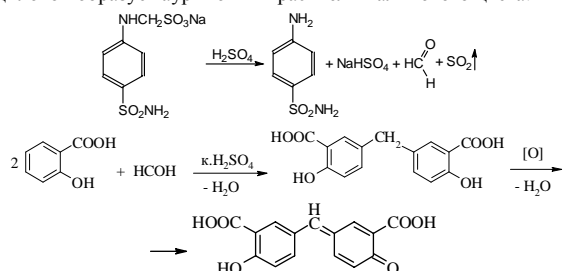
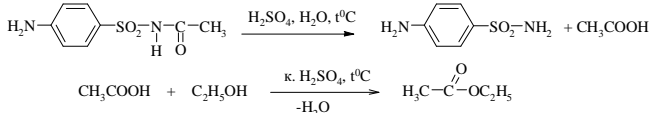
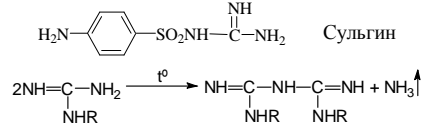
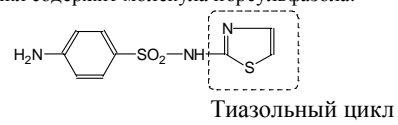
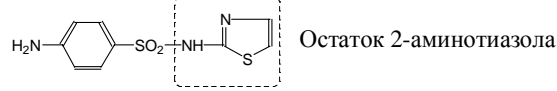
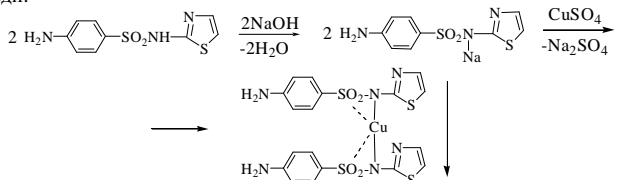
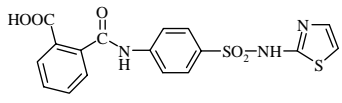
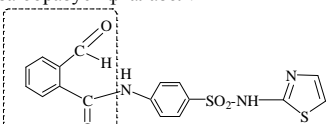
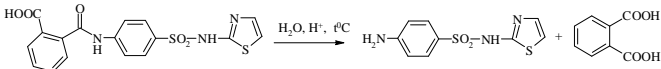
<p>23. Провизор-аналитик КАЛ проводит исследования лекарственных веществ из группы производных ароматических аминокислот. С помощью какого реактива можно отличить прокаинамида гидрохлорид от прокаина гидрохлорида?</p> <p>A *аммония ванадата B водорода пероксида C хлорамина D кислоты азотной E натрия нитрита</p>	<p>Для прокаинамида гидрохлорида характерна реакция с аммония ванадатом (NH_4VO_3), что позволяет отличить прокаинамида гидрохлорид от прокаина гидрохлорида. Реакцию проводят при нагревании в присутствии кислоты серной концентрированной. Наблюдается вишнево-красное окрашивание (отличие от прокаина гидрохлорида).</p>
<p>24. Который из лекарственных препаратов будет реагировать с натрия нитритом в кислой среде с образованием N-нитрозопроизводного?</p> <p>A *дикаин B натрия <i>n</i>-аминосалицилат C бензокаин D прокаина гидрохлорид E прокаинамида гидрохлорид</p>	<p>После щелочного гидролиза и последующего подкисления реакционной смеси образуется белый осадок <i>n</i>-бутиламинобензойной кислоты, который растворяется в избытке кислоты хлористоводородной:</p>  <p>К полученному раствору прибавляют раствор натрия нитрита – выпадает осадок N-нитрозо соединения этой кислоты:</p>
<p>25. Провизор-аналитик определяет количественное содержание бензокаина (анестезина) согласно ГФУ методом:</p> <p>A *нитритометрии B комплексонометрии C перманганатометрии D ацидиметрии E алкалиметрии</p>	<p>Бензокаин можно количественно определить методом нитритометрии, т.к. в структуре субстанции присутствует ароматическая первичная аминогруппа. Диазотирование проходит в присутствии катализатора – калия бромид, индикатор нейтральный красный или тропеолин 00 в смеси с метиленовым синим:</p> 
<p>26. Провизор-аналитик определяет количественное содержание бензокаина (анестезина) согласно ГФУ методом нитритометрии. Титрованным раствором в этом методе является раствор:</p> <p>A *натрия нитрита B аммония тиоцианата C калия перманганата D кислоты хлористоводородной E натрия гидроксида</p>	<p>В случае использования внешнего индикатора – йодкрахмальной бумаги протекает следующая реакция:</p> $5\text{NaNO}_2 + 2\text{KIO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{I}_2 + 5\text{NaNO}_3 + 2\text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
<p>27. Провизор контрольно-аналитической лаборатории исследует субстанцию прокаина гидрохлорида в соответствии с требованиями ГФУ. Каким методом ГФУ рекомендует определять количественное содержание этого препарата?</p> <p>A *нитритометрии B броматометрии C ацидиметрии D алкалиметрии E комплексонометрии</p>	<p>Молекула прокаина гидрохлорида содержит первичную ароматическую аминогруппу, поэтому количественное определение можно проводить методом нитритометрии, используя в качестве титранта раствор натрия нитрита. Катализатор – калия бромид, индикатор нейтральный красный или тропеолин 00 в смеси с метиленовым синим:</p>
<p>28. Провизор-аналитик определяет количественное содержание лекарственного средства прокаина гидрохлорида в соответствии с ГФУ. Какой из перечисленных растворов он должен использовать:</p> <p>A *натрия нитрит B натрия тиосульфат C натрия эдетат D калия бромат E серебра нитрат</p>	
<p>29. Для количественного определения субстанции прокаина гидрохлорида согласно ГФУ провизор-аналитик использует метод нитритометрии. Какой индикатор он может использовать?</p> <p>A *нейтральный красный B метиловый красный C кристаллический фиолетовый D ксиленоловый оранжевый E кристаллический фиолетовый</p>	
<p>30. При сертификации субстанции бепаска химик-аналитик должен идентифицировать катион:</p> <p>A *кальция B калия C натрия D железа (III) E магния</p>	<p>Субстанция Бепаска дает реакции на ион кальция (после предварительного нагревания препарата в кислоте хлористоводородной разв.).</p>  <p style="text-align: right;"><i>n</i>-Бензоиламиносалицилат кальция</p>
<p>31. Аналитик контрольно-аналитической лаборатории выполняет экспресс-анализ натрия пара-аминосалицилата. Наличие фенольного гидроксила подтверждает реакцией с раствором:</p> <p>A *FeCl_3 B NH_3 C AgNO_3 D $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ E Конц. HNO_3</p>	<p>Наличие фенольного гидроксила подтверждают реакцией с железа (III) хлоридом:</p> 

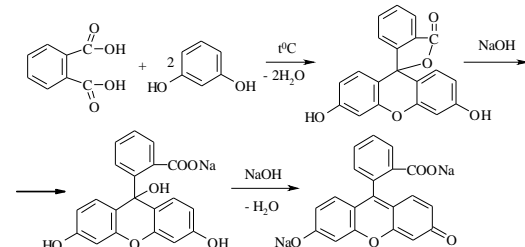
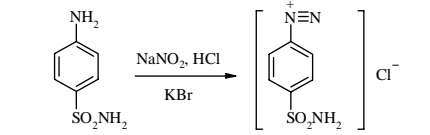
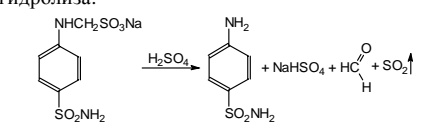
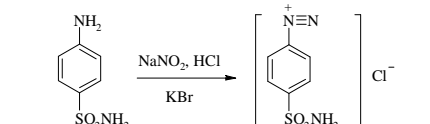
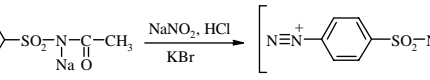
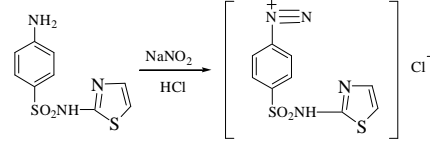
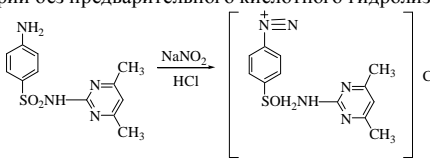
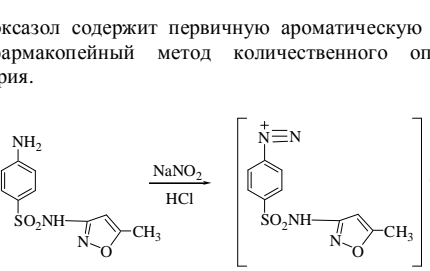
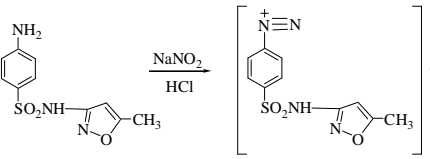
<p>32. Лекарственный препарат “Бепаск” [Bepascum] содержит в своем составе катионы кальция. Назовите метод пригодный для его количественного определения после предварительной минерализации:</p> <p>A *комплексометрии B алкалометрии C ацидиметрии D аргентометрии E перманганатометрии</p>	<div style="text-align: center;">  <p><i>n</i>-Бензоиламиноаццисалцилат кальция</p> </div> <p>Так как в структуре субстанции присутствует двухвалентный металл Ca²⁺ то для количественного определения можно использовать метод комплексометрии. Комплексометрия после предварительного сжигания и прокаливания в муфеле. Титрант – раствор натрия эдетата.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>33. Образование белого объемного кристаллического осадка в результате реакции натрия диклофенака с реактивом метоксифенилуксусной кислоты свидетельствует о наличии в молекуле исследуемого вещества:</p> <p>A *катиона натрия B ацетат-иона C нитрит-иона D катиона калия E хлорид-иона</p>	<p>При взаимодействии солей натрия с реактивом метоксифенилуксусной кислоты образуется объемный белый кристаллический осадок, растворимый в растворе аммиака разведенного:</p>
<p>34. При сертификации субстанции натрия диклофенака химик-аналитик должен идентифицировать катион натрия реакцией с реактивом метоксифенилуксусной кислоты по образованию:</p> <p>A *белого осадка B желтого осадка C красного осадка D синего осадка E черного осадка</p>	$C_6H_5-\underset{\text{OCH}_3}{\text{CH}}-\text{COO}^- [N(CH_3)_4]^+ + Na^+ \longrightarrow C_6H_5-\underset{\text{OCH}_3}{\text{CH}}-\text{COONa} \downarrow + [N(CH_3)_4]^+$
<p>35. Для идентификации натриевой соли мифенаминовой кислоты провизору-аналитику контрольно-аналитической лаборатории необходимо использовать следующий реактив:</p> <p>A *раствор натрия нитрита B раствор натрия гидроксида C раствор лития карбоната D раствор магния сульфата E раствор аммония сульфида</p>	<p>Фрагмент дифениламина в структуре натриевой соли мифенаминовой кислоты подтверждают реакцией с натрия нитритом:</p> <div style="text-align: center;">  </div>

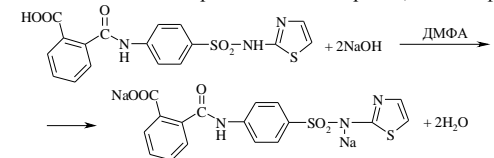
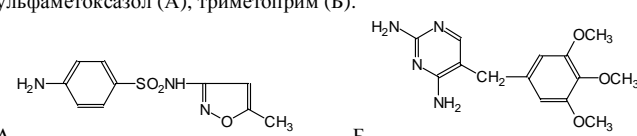
Амидированные производные сульфокислот ароматического ряда. Лекарственные вещества, производные амидов сульфаниловой кислоты

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Количественное определение хлорамина [Chloraminum] согласно ГФУ проводят методом:</p> <p>A *йодометрии B йодатометрии C йодохлорометрии D аргентометрии E перманганатометрии</p>	<p>Фармакопейный метод количественного определения хлорамина – прямая йодометрия по заместителю в присутствии H₂SO₄ и KI. После кислотного гидролиза субстанции, образовавшаяся HClO окисляет иодид ионы до йода, которые титруют раствором натрия тиосульфата.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>2. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция глибенкламида. В соответствии с требованиями ГФУ количественное содержание глибенкламида определяют методом:</p> <p>A *алкалометрии B йодометрии C ацидиметрии D броматометрии E йодхлорометрии</p>	<p>Фармакопейный метод количественного определения глибенкламида – алкалометрия. Используют кислотные свойства сульфамидной группы.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>3. Сульфадимезин, этазол, уросульфан применяются в качестве химиотерапевтических лекарственных средств. Они являются производными:</p> <p>A *амида сульфаниловой кислоты B амида бензойной кислоты C амида салициловой кислоты D амида барбитуровой кислоты E амида никотиновой кислоты</p>	<p>Сульфадимезин, этазол и уросульфан являются производными амида сульфаниловой кислоты общей формулы:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>4. Для идентификации стрептоцида, сульфацил-натрия, норсульфазола, сульфадимезина следует провести реакцию:</p> <p>A *образования азокрасителя B образования мурексида C образования талейохина D образования флуоресценна E образования йодоформа</p>	<p>Сульфаниламиды, содержащие первичную ароматическую аминогруппу идентифицируют по реакции образования азокрасителя:</p>

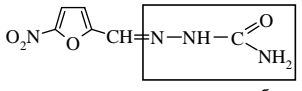
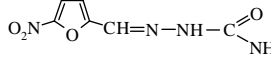
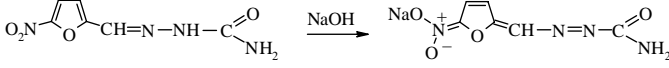
	
<p>5. Произведенные на фармацевтическом предприятии глазные капли, в состав которых входит сульфатацетамид натрия (сульфацил-натрия), подвергают контролю согласно АНД. Какую реакцию идентификации действующего вещества следует провести аналитику?</p> <p>A *образования азокрасителя B образования мурексида C образования йодоформа D образования нафтохинона E образования флуоресцеина</p>	<p>Сульфатацетамид натрия содержит первичную ароматическую аминогруппу которую идентифицируют по реакции образования азокрасителя.</p> 
<p>6. Сульфаниламидные лекарственные средства вступают в реакцию диазотирования с последующим азосочетанием. Для какого лекарственного вещества это исследование требует проведения предварительного гидролиза?</p> <p>A *стрептоцид растворимый B сульфацил-натрий C сульгин D этазол E сульфадиметоксин</p>	<p>После кислотного гидролиза стрептоцида растворимого высвобождается первичная ароматическая аминогруппа, которая дает реакцию диазотирования с последующим азосочетанием.</p> $\text{NaO}_3\text{S}-\text{H}_2\text{C}-\text{HN}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{HCl, T}^\circ\text{C}} \text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NH}_2 + \text{NaCl} + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}-\text{C}_2\text{H}_5$
<p>7. Образование азокрасителя красного цвета свидетельствует о наличии в молекуле сульфадимезина:</p> <p>A *первичной ароматической аминогруппы B альдегидной группы C сложноэфирной группы D кетогруппы E нитрогруппы</p>	<p>Сульфадимезин содержит первичную ароматическую аминогруппу, которую идентифицируют по реакции образования азокрасителя красного цвета.</p> 
<p>8. Одной из реакций идентификации сульфаниламидов является реакция диазотирования с последующим азосочетанием. Какой из приведенных препаратов образует азокраситель только после предварительного кислотного гидролиза?</p> <p>A *фталазол B стрептоцид C сульфален D сульфазин E норсульфазол</p>	<p>После кислотного гидролиза фталазола высвобождается первичная ароматическая аминогруппа, которая дает реакцию диазотирования с последующим азосочетанием.</p> 
<p>9. Сульфаниламидные лекарственные средства вступают в реакцию диазотирования с последующим азосочетанием. Для какого лекарственного вещества это исследование требует проведения предварительного гидролиза?</p> <p>A *Фталазол B Сульфацил-натрий C Сульгин D Этазол E Сульфадиметоксин</p>	
<p>10. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит идентификацию "Сульфаметоксазола", прибавляя к препарату раствор кислоты хлористоводородной, натрия нитрита и бета-нафтола. При этом образуется интенсивное красное окрашивание. Укажите, на какую функциональную группу проводится реакция.</p> <p>A *первичная ароматическая аминогруппа B сложноэфирная группа C сульфамидная группа D карбоксильная группа E альдегидная группа</p>	<p>"Сульфаметоксазол" содержит первичную ароматическую аминогруппу, которая дает реакцию диазотирования с последующим азосочетанием и образованием азокрасителя интенсивного красного цвета.</p> 
<p>11. При идентификации лекарственного средства провизор-аналитик Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит лигниновую пробу. Укажите анализируемое лекарственное средство:</p> <p>A *сульфаниламид (стрептоцид) B кислота аскорбиновая C кортизона ацетат D метионин E анальгин</p>	<p>Лигниновую пробу дают лекарственные средства, содержащие в своем составе первичную ароматическую аминогруппу – сульфаниламид (стрептоцид).</p> 
<p>12. Специалист контрольно-аналитической лаборатории выполняет экспресс-анализ этазола. Наличие первичной ароматической аминогруппы он подтвердил с помощью лигниновой пробы. Какой реактив можно использовать в этой реакции?</p> <p>A *небеленая бумага B бензол C уксусный ангидрид D пиридин E хлороформ</p>	<p>Для проведения лигниновой пробы используют небеленую бумагу, содержащую лигнин. В результате кислотного гидролиза лигнина образуются ароматические альдегиды, которые реагируют с первичной ароматической аминогруппой этазола с образованием шиффовых оснований оранжево-красного цвета.</p> 
<p>13. Провизор-аналитик проводит идентификацию стрептоцида. Наличие серы в молекуле препарата можно подтвердить после окисления кислотой азотной концентрированной реакцией с раствором:</p> <p>A *бария хлорида B свинца ацетата C натрия сульфида D натрия сульфата E серебра нитрата</p>	<p>Наличие серы в молекуле стрептоцида можно подтвердить после окисления кислотой азотной концентрированной до сульфат иона, который идентифицируют реакцией с раствором бария хлорида.</p> $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_2\text{NHR} \xrightarrow[\text{(KNO}_3, \text{t}^\circ\text{C})]{\text{конц. HNO}_3} \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{NO} \uparrow + \text{NO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_4\text{NO}_3$ $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \longrightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HCl}$

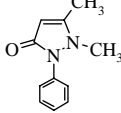
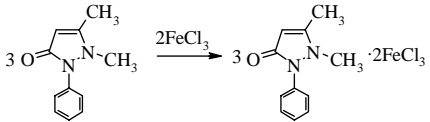
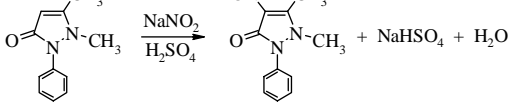
<p>14. При нагревании сульфамидного препарата с салициловой кислотой в присутствии кислоты серной концентрированной наблюдается малиновое окрашивание. Какое лекарственное средство анализируется? A *стрептоцид растворимый B стрептоцид C сульгин D этазол E фталазол</p>	<p>Стрептоцид растворимый при нагревании с кислотой серной концентрированной выделяет формальдегид, который с кислотой салициловой образует ауриновый краситель малинового цвета.</p> 
<p>15. Провизор-аналитик проводит идентификацию сульфацила натрия (сульфацил) натрия согласно ГФУ после нагревания субстанции со спиртом в присутствии кислоты серной образуется: A *этилацетат B йодоформ C флуоресцеин D талейохинин E мурексид</p>	<p>Сульфацил натрия содержит в своей молекуле остаток уксусной кислоты, которая выделяется при кислотном гидролизе и образует со спиртом этилацетат.</p> 
<p>16. Провизор-аналитик проводит идентификацию сульфацила натрия согласно ГФУ по образованию белого осадка при взаимодействии с раствором: A *калия пироксалимата B меди сульфата C железа (III) хлорида D кальция хлорида E аммония хлорида</p>	<p>Сульфацил натрия содержит в своей молекуле ион натрия, который при взаимодействии с раствором калия пироксалимата образует белый осадок.</p> $\text{Na}^+ + \text{K}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \rightarrow \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow + \text{K}^+$
<p>17. В каком из перечисленных препаратов после пиролиза образуется аммиак: A *сульгине B фталазоле C этазоле D норсульфазоле E сульфадимезине</p>	<p>Аммиак образуется после пиролиза сульгина.</p> 
<p>18. В структуре какого лекарственного вещества содержится тиазольный цикл? A *норсульфазол B стрептоцид C сульгин D этазол E сульфадимезин</p>	<p>Тиазольный цикл содержит молекула норсульфазола.</p> 
<p>19. При кислотном гидролизе, какого лекарственного средства образуется 2-аминотиазол? A *норсульфазол B этазол C сульфадимезин D сульфален E сульфадиметоксин</p>	<p>2-Аминотиазол образуется при кислотном гидролизе норсульфазола.</p> 
<p>20. В результате реакции идентификации норсульфазола с раствором сульфата меди, образовался грязно-фиолетовый осадок, что обусловлено наличием в его молекуле: A *сульфамидной группы B карбамидной группы C первичной ароматической аминогруппы D нитрогруппы E карбоксильной группы</p>	<p>Наличие в структуре норсульфазола сульфамидной группы позволяет провести реакцию идентификации субстанции с раствором сульфата меди.</p> 
<p>21. Какому сульфаниламидному препарату отвечает химическое название 2-[n-(o-карбоксібеназамидо)-бензолсульфамидо]-тиазол? A *фталазол B стрептоцид растворимый C сульфацил-натрий D салазопиридазин E уросульфамин</p>	<p>2-[n-(o-карбоксібеназамидо)-бензолсульфамидо]-тиазол – это химическое название фталазола.</p> 
<p>22. В каком из перечисленных лекарственных веществ можно идентифицировать фталевую кислоту после гидролиза? A *фталазоле B сульфазине C сульфадиметоксине D сульфацилпиридазине E норсульфазоле</p>	<p>Фталевую кислоту после гидролиза образует фталазол.</p> 
<p>23. Провизор-аналитик проводит идентификацию фталилсульфатиазола (фталазола). Согласно ГФУ субстанцию нагревают с резорцином в присутствии кислоты серной; при последующем прибавлении раствора натрия гидроксида и воды образуется: A *зеленая флуоресценция B белый осадок C фиолетовое окрашивание D черный осадок E синее окрашивание</p>	<p>В результате кислотного гидролиза фталилсульфатиазола выделяется фталевый ангидрид, который при нагревании с резорцином в присутствии кислоты серной и последующем прибавлении раствора натрия гидроксида и воды образует флуоресцеин, имеющий зеленую флуоресценцию.</p> 

<p>24. Провизор-аналитик проводит идентификацию фталилсульфатазола (фталазола). В соответствии с требованиями ГФУ субстанцию нагревают с резорцином в присутствии кислоты серной; при последующем прибавлении раствора натрия гидроксида и воды образуется:</p> <p>A *интенсивная зеленая флуоресценция B обильный белый осадок C красно-фиолетовое окрашивание D объемный осадок желтого цвета E интенсивное синее окрашивание</p>	
<p>25. Для количественного определения сульфаниламидных препаратов применяют титрование нитритом натрия, потому что их молекулы содержат:</p> <p>A *первичную ароматическую аминогруппу B альдегидную группу C гидроксильную группу D карбоксильную группу E карбонильную группу</p>	<p>Количественное определение сульфаниламидных препаратов проводят методом нитритометрии. Раствором натрия нитрита титруют первичную ароматическую аминогруппу.</p> 
<p>26. Химик-аналитик контрольно-аналитической лаборатории при нитритометрическом методе количественного определения субстанции стрептоцида использует способ фиксирования точки конца титрования с помощью:</p> <p>A *йодкрахмальной бумаги B куркумовой бумаги C сулемовой бумаги D лакмусовой бумаги E универсальной индикаторной бумаги</p>	<p>При нитритометрическом методе количественного определения используется способ фиксирования точки конца титрования с помощью йодкрахмальной бумаги. Реакция на йодкрахмальной бумаге в точке эквивалентности: $2\text{KIO}_3 + 5\text{NaNO}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{I}_2 + 5\text{NaNO}_3 + 2\text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>27. Количественное содержание, какого из приведенных лекарственных веществ можно определить методом нитритометрии только после предварительного гидролиза?</p> <p>A *стрептоцид растворимый B норсульфазол C бензокаин D дикаин E прокаина гидрохлорид</p>	<p>Количественное определение сульфаниламидных препаратов проводят методом нитритометрии. Раствором натрия нитрита титруют первичную ароматическую аминогруппу. Стрептоцид растворимый содержит замещенную аминогруппу, поэтому количественно определяют после кислотного гидролиза:</p>  
<p>28. Провизор-аналитик определяет количественное содержание сульфацил натрия согласно ГФУ методом:</p> <p>A *нитритометрии B комплексометрии C тиоцианатометрии D аргентометрии E алкалометрии</p>	<p>Сульфацил натрия содержит первичную ароматическую аминогруппу, поэтому фармакопейный метод количественного определения – нитритометрия.</p> 
<p>29. Провизор-аналитик проводит количественное определение одного из нижеприведенных препаратов методом нитритометрии. Укажите это лекарственное средство:</p> <p>A *норсульфазол B фтивазид C анальгин D аммония хлорид E атропина сульфат</p>	<p>Норсульфазол содержит первичную ароматическую аминогруппу, поэтому количественно определяется методом нитритометрии.</p> 
<p>30. Лекарственные средства, которые содержат первичную ароматическую аминогруппу, количественно определяют методом нитритометрии. Какой из приведенных препаратов количественно определяют методом нитритометрии без предварительного кислотного гидролиза?</p> <p>A *сульфадимезин B фталазол C фтазин D парацетамол E стрептоцид растворимый</p>	<p>Сульфадимезин содержит незамещенную первичную ароматическую аминогруппу, поэтому количественно определяется методом нитритометрии без предварительного кислотного гидролиза.</p> 
<p>31. Количественное определение субстанции “Sulfamethoxazolium” по ГФУ проводят методом:</p> <p>A *нитритометрии B ацидиметрии C перманганатометрии D комплексометрии E цериметрии</p>	<p>Сульфаметоксазол содержит первичную ароматическую аминогруппу, поэтому фармакопейный метод количественного определения – нитритометрия.</p> 
<p>32. Сульфаметоксазол – сульфаниламидный препарат, содержащий первичную ароматическую аминогруппу. Какой метод ГФУ рекомендует для его количественного определения?</p> <p>A *нитритометрии B аргентометрии C перманганатометрии D комплексометрии E ацидиметрии</p>	<p>Сульфаметоксазол содержит первичную ароматическую аминогруппу, поэтому фармакопейный метод количественного определения – нитритометрия.</p> 

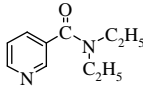
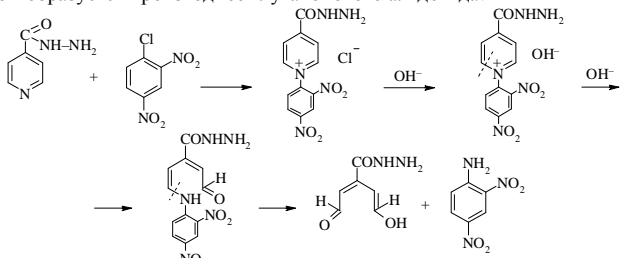
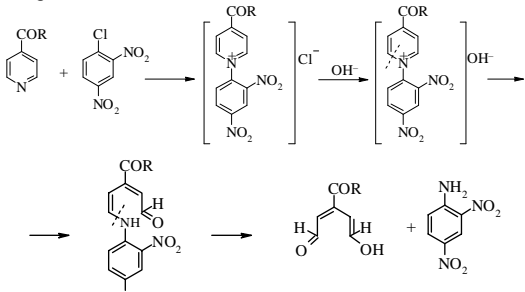
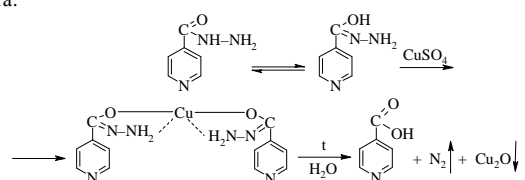
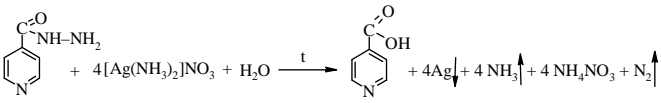
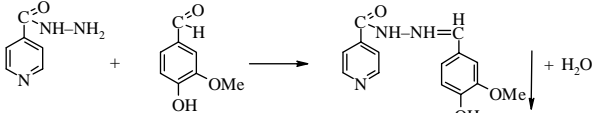
<p>33. Для количественного определения субстанции сульфаметоксазола, лекарственного средства из группы сульфаниламидов, в соответствии с ГФУ используют метод:</p> <p>A *Нитритометрии B Алкалиметрии C Аргентометрии D Комплексонометрии E Броматометрии</p>	
<p>34. Провизор-аналитик определяет количественное содержание фталилсульфатазиола (фталазола) согласно ГФУ методом:</p> <p>A *алкалиметрии B комплексонометрии C тиоцианатометрии D аргентометрии E цериметрии</p>	<p>Фталилсульфатазиол содержит два кислотных центра (карбоксильную и сульфамидную группы), поэтому фармакопейный метод количественного определения – алкалиметрия в неводной среде (диметилформамид).</p> 
<p>35. В аптеку для реализации поступил сульфаниламидный препарат бисептол. Какие химические соединения являются основными составными частями этого препарата?</p> <p>A *сульфаметоксазол, триметоприм B сульфазин, салазодиметоксин C сульгин, норсульфазол D фталазол, сульфадимезин E уросульфан, сульфациридазин</p>	<p>Основными составными частями препарата бисептол являются: сульфаметоксазол (А), триметоприм (Б).</p> 
<p>36. Химику-аналитику ОТК фармацевтического предприятия для определения средней массы таблеток глибенкламида необходимо отобрать:</p> <p>A *20 таблеток B 10 таблеток C 5 таблеток D 50 таблеток E 30 таблеток</p>	<p>Согласно раздела ГФУ 2.9.5. "Однородность массы для единицы дозированного лекарственного средства" отбирают 20 единиц дозированного лекарственного средства, взвешивают каждую отдельно и рассчитывают среднюю массу. Лекарственное средство выдерживает испытания, если не более двух индивидуальных масс отклоняются от средней массы на величину, превышающую значение, указанное в ГФУ. При этом ни одна индивидуальная масса не должна отличаться от средней массы на величину, в два раза превышающую значение, указанное в ГФУ.</p>

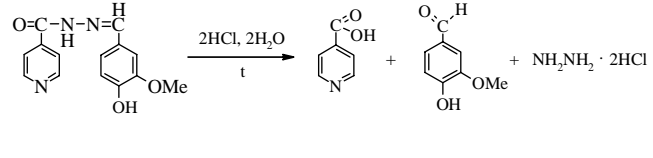

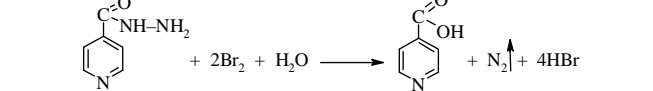
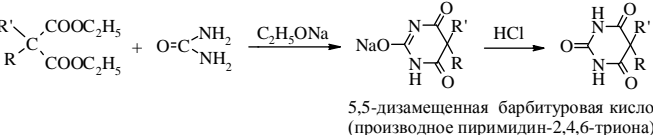
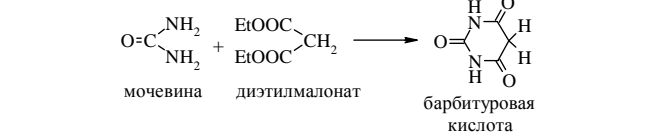
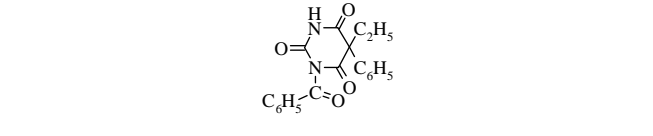
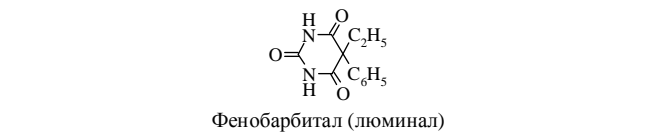
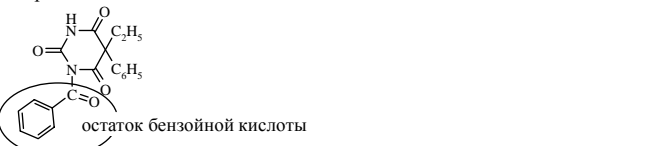
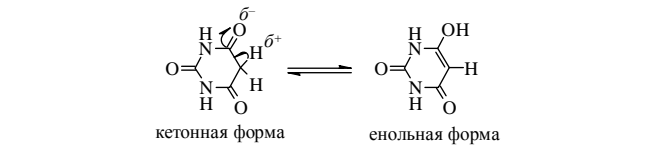
Лекарственные средства гетероциклической структуры

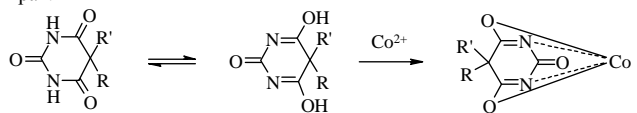
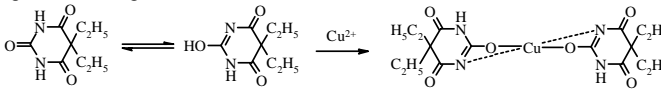
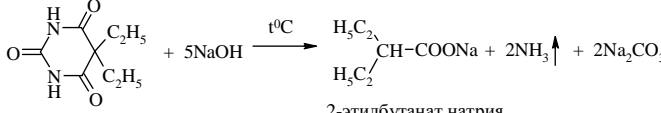
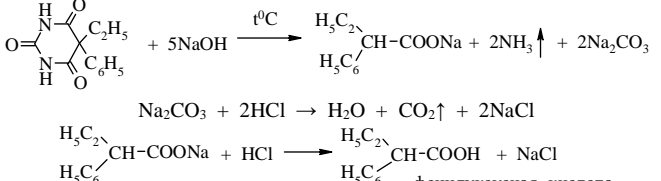
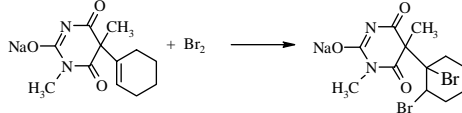
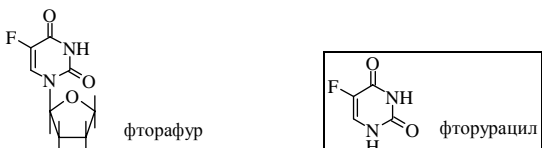
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Какой из лекарственных препаратов содержит в своей структуре остаток семикарбазида:</p> <p>A *нитрофурал B фурадонин C фуразолидон D фурагин E фуросемид</p>	 <p>остаток семикарбазида</p>
<p>2. В лаборатории по контролю качества лекарственных средств проверяют доброкачественность субстанции лекарственного средства нитрофурал (фурацилин). Химическое название этого препарата такое:</p> <p>A *5-Нитро-2-фуральдегида семикарбазон B 1-(5-Нитрофуруриленамино)имидазолидин-2,4-дион C N-(2-Фуранидил)-5-фтороурацил D 7-Нитро-5-фенил-1,3-дигидро-2Н-1,4-бензодиазепин-2-он E 1,2-Дифенил-4-бутилпиразолидиндион-3,5</p>	 <p>Нитрофурал (фурацилин) 5-Нитро-2-фуральдегида семикарбазон</p>
<p>3. Общим реагентом для идентификации препаратов – производных 5-нитрофурана, при нагревании с которым наблюдается интенсивная окраска, является:</p> <p>A *натрия гидроксид B натрия нитропруссид C натрия сульфид D натрия хлорид E натрия сульфат</p>	<p>Общим реагентом для идентификации препаратов – производных 5-нитрофурана является раствор натрия гидроксида, при нагревании с которым наблюдается интенсивное оранжево-красное окрашивание</p>
<p>4. Наличие в структуре нитрофурала нитрогруппы можно подтвердить с помощью раствора:</p> <p>A *натрия гидроксида B калия перманганата C натрия сульфата D серебра нитрата E бария хлорида</p>	
<p>5. Количественное определение субстанции нитрофурала (фурацилина) проводят спектрофотометрическим методом. Рассчитать количественное содержание провизор-аналитик может, измерив:</p> <p>A *оптическую плотность B показатель преломления C угол вращения D pH раствора E температуру плавления</p>	<p>Спектрофотометрический метод количественного определения основан на определении оптической плотности анализируемого раствора с использованием приборов спектрофотометров. Расчет содержания проводят методом стандарта по формуле</p>
<p>6. Количественное определение нитрофурала в соответствии с требованиями ГФУ проводят методом спектрофотометрии, измеряя:</p> <p>A *оптическую плотность B угол вращения C показатель преломления D температуру плавления E вязкость</p>	$X, \% = \frac{A \cdot C_{cm}}{A_{cm}}$

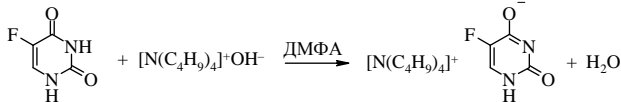
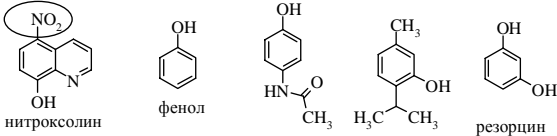

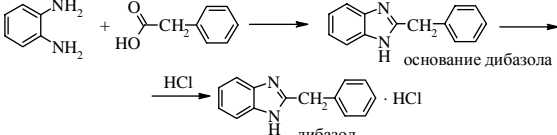
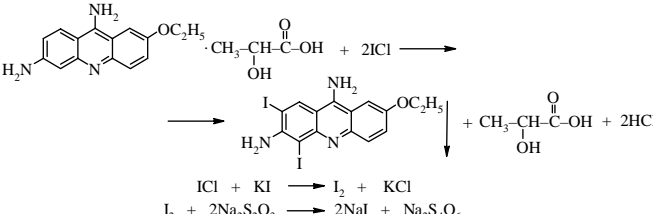
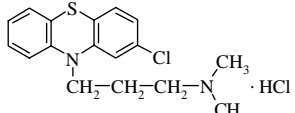
<p>7. Аналитик КАЛ проводит количественное определение нитрофураля. Какой титриметрический метод количественного определения он может использовать?</p> <p>A *йодометрии B перманганатометрии C алкалиметрии D аргентометрии E нитритометрии</p>	<p>Содержание нитрофураля определяют методом обратной йодометрии в щелочной среде, $s = 1/2$:</p> $\text{O}_2\text{N}-\text{C}_5\text{H}_3\text{O}-\text{CH}=\text{N}-\text{NH}-\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2 + 2\text{I}_2 + 6\text{NaOH} \rightarrow \text{O}_2\text{N}-\text{C}_5\text{H}_3\text{O}-\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2 + \text{N}_2\uparrow + \text{NH}_3\uparrow + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 4\text{NaI} + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>В щелочной среде йод находится в виде натрия йодида и гипойодида: $\text{I}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaI} + \text{NaOI} + \text{H}_2\text{O}$ После подкисления, выделившийся йод оттитровывают натрия тиосульфатом: $\text{NaI} + \text{NaOI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{I}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$</p>
<p>8. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция фуросемида. Количественное определение фуросемида по требованиям ГФУ провизор-аналитик осуществляет методом:</p> <p>A *Алкалиметрии в диметилформамидном растворе B Алкалиметрии в водном растворе C Ацидиметрии в ацетоновом растворе D Ацидиметрии в растворе кислоты уксусной ледяной E Нейтрализации в водной среде</p>	<p>Определение фуросемида проводят методом алкалиметрии в присутствии диметилформамида, индикатор – бромтимоловый синий, $s = 1$.</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{ClSO}_2\text{NH}-\text{CH}_2-\text{C}_4\text{H}_3\text{O} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_3\text{ClSO}_2\text{N}(\text{NaOOC})-\text{CH}_2-\text{C}_4\text{H}_3\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
<p>9. В лаборатории по контролю качества лекарственных средств определяют доброкачественность субстанции лекарственного средства феназон (антипирин). Химическое название этого препарата такое:</p> <p>A *1,5-Диметил-2-фенил-1,2-дигидро-3H-пиразол-3-он B 2-(2-Метил-5-нитро-1H-имидазол-1-ил)этанол C N-(2-Фуранидил)-5-фтороурацил D 7-Нитро-5-фенил-1,3-дигидро-2H-1,4-бензодиазепин-2-он E 5-Нитро-2-фуральдегида семикарбазон</p>	 <p>1,5-Диметил-2-фенил-1,2-дигидро-3H-пиразол-3-он</p>
<p>10. Раствор антипирин (феназона) при добавлении раствора железа (III) хлорида окрашивается в:</p> <p>A *интенсивный красный цвет B интенсивный синий цвет C яркий фиолетово-сиреневый цвет D темно-бурый цвет E изумрудно-зеленый цвет</p>	<p>Раствор антипирин от прибавления раствора железа (III) хлорида окрашивается в интенсивный красный цвет в результате образования комплекса феррипирин:</p> $3 \text{C}_5\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 + 2\text{FeCl}_3 \rightarrow 3 \text{C}_5\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 \cdot 2\text{FeCl}_3$
<p>11. Провизор-аналитик проводит идентификацию феназона (антипирин) согласно ГФУ по образованию красного окрашивания при взаимодействии с раствором:</p> <p>A *железа (III) хлорида B меди сульфата C натрия карбоната D кальция хлорида E аммония гидроксида</p>	
<p>12. В контрольно-аналитической лаборатории анализируется лекарственная форма, содержащая антипирин (феназон). Какой из перечисленных реактивов образует с антипирин (феназоном) изумрудно-зеленое окрашивание?</p> <p>A *раствор натрия нитрита B раствор натрия гидрокарбоната C раствор натрия тиосульфата D раствор натрия хлорида E раствор натрия нитрата</p>	<p>При взаимодействии с натрия нитритом в присутствии кислоты серной антипирин образует изумрудно-зеленое окрашивание</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 + \text{NaNO}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{ON}-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 + \text{NaHSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
<p>13. Провизор-аналитик проводит идентификацию антипирин (феназона). При взаимодействии, с каким реактивом в присутствии кислоты хлористоводородной (серной) антипирин образует изумрудно-зеленое окрашивание?</p> <p>A *натрия нитритом B магния сульфатом C аммония карбонатом D калия бромидом E кальция хлоридом</p>	
<p>14. Провизор-аналитик определяет количественное содержание феназона (антипирин) согласно ГФУ методом обратной йодометрии в присутствии индикатора:</p> <p>A *крахмала B тропеолина 00 C фенолфталеина D ферроина E тимолфталеина</p>	<p>Согласно ГФУ в методе обратной йодометрии как индикатор используется крахмал, $s = 1$.</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 + \text{I}_2 \rightleftharpoons \text{I}-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 + \text{HI}$ $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{HI} \rightarrow \text{NaI} + \text{CH}_3\text{COOH}$ $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$
<p>15. При сертификации субстанции метамизола натриевой соли (анальгина) химик-аналитик должен идентифицировать катион:</p> <p>A *натрия B калия C кальция D железа (III) E магния</p>	<p>Метамизола натриевая соль, поэтому проводят идентификацию субстанции по катиону натрия с калия пироантимонатом, образуется белый осадок:</p> $\text{Na}^+ \text{O}_3\text{S}-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{K}^+ \rightarrow \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow + \text{K}^+$
<p>16. На анализ поступила субстанция метамизола натриевой соли (анальгина). Выберите метод, при помощи которого можно определить количественное содержание метамизола натриевой соли:</p> <p>A *йодометрии B ацидиметрии C алкалиметрии D комплексометрии E перманганатометрии</p>	<p>Определяют методом прямой йодометрии, индикатор – крахмал, $s = 1$:</p> $\text{Na}^+ \text{O}_3\text{S}-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 + \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \left[\text{H}-\text{N}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_5\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2\text{C}_6\text{H}_5 \right]^+ \text{I}^- + \text{NaHSO}_4 + \text{CH}_2\text{O} + \text{HI}$

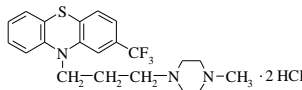
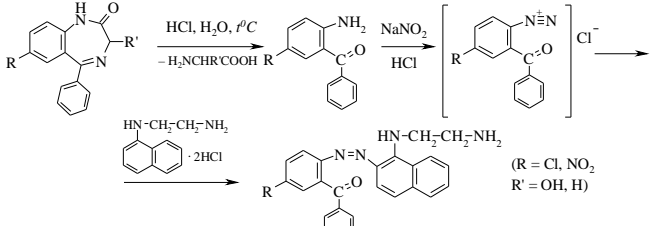
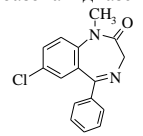
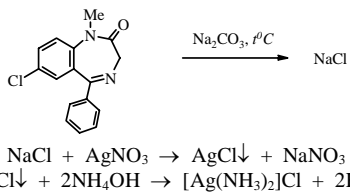
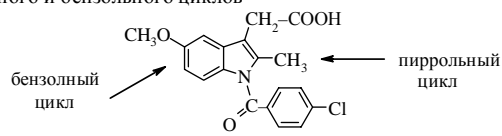
<p>17. В соответствии с требованиями ГФУ, химик-аналитик ЦЗЛ определяет содержание анальгина в растворе для инъекций методом йодометрии. Какой индикатор он использует?</p> <p>A *крахмал B йодкрахмальную бумагу C тропеолин 00 D фенолфталеин E метиловый красный</p>	<p>В соответствии с ГФУ содержание анальгина (метамизола натриевой соли) в растворе для инъекций определяют методом прямой йодометрии, индикатор – крахмал, $s = 1$:</p> $\text{Na}^+ \text{O}_3\text{S}-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}_6\text{H}_5 + \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \left[\text{H}^+ \text{N}(\text{CH}_3)_2-\text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}_6\text{H}_5 \right] + \text{I}^- + \text{NaHSO}_4 + \text{CH}_2\text{O} + \text{HI}$
<p>18. Какой из перечисленных методов используют для количественного определения мерказолила:</p> <p>A *алкалиметрия по заместителю B перманганатометрия [обратное титрование] C ацидиметрия [прямое титрование] D йодхлорметрия [обратное титрование] E броматометрия</p>	<p>Мерказолил определяют алкалиметрически по заместителю (т.к. атом водорода сульфгидрильной группы обладает слабыми кислотными свойствами). Получают серебряную соль мерказолила, а выделившееся эквивалентное количество азотной кислоты оттитровывают натрия гидроксидом, индикатор – бромтимоловый синий, $s = 1$:</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{SH} + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{SAg} + \text{HNO}_3$ $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
<p>19. На анализ поступило вещество, имеющее химическое название: 2-(2-метил-5-нитро-1H-имидазол-1-ил)этанол. Какому лекарственному веществу соответствует это название?</p> <p>A *метронидазол B феназон C нитрофурантоин D тиотриазолин E клонидина гидрохлорид</p>	$\text{O}_2\text{N}-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}-\text{CH}_3$ $\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ <p>2-(2-Метил-5-нитро-1H-имидазол-1-ил)этанол</p>
<p>20. Подтвердить наличие нитрогруппы в структуре метронидазола можно после восстановления нитрогруппы до аминогруппы по образованию:</p> <p>A *азокрасителя B индофенола C тиохрома D йодоформа E мурексида</p>	<p>Наличие нитрогруппы в структуре метронидазола можно подтвердить после восстановления нитрогруппы до аминогруппы по образованию азокрасителя:</p> $\text{O}_2\text{N}-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}-\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{t}]{\text{Zn, HCl}} \text{H}_2\text{N}-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{NaNO}_2, \text{HCl}} \left[\text{N}=\text{N}-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}-\text{CH}_3 \right] \text{Cl}^- \longrightarrow$ $\xrightarrow[\text{NaOH}]{\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}} \text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})-\text{N}=\text{N}-\text{C}_5\text{H}_3\text{N}-\text{CH}_3$
<p>21. Провизор-аналитик подтверждает наличие хлорид-иона в молекуле клонидина гидрохлорида (клофелина) реакцией с серебром нитратом. Образующийся белый осадок растворяется в растворе:</p> <p>A *аммиака B кислоты азотной C натрия нитрата D формальдегида E натрия гидроксида</p>	$\text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})_2-\text{NH} \cdot \text{HCl}$ <p>Клонидина гидрохлорид является солью хлористоводородной кислоты, поэтому проводят реакцию на хлориды с раствором серебра нитрата (в азотнокислой среде), образуется белый творожистый осадок:</p> $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NO}_3^-$ <p>Осадок растворяется в растворе аммиака:</p> $\text{AgCl} \downarrow + 2\text{NH}_4\text{OH} \longrightarrow [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} + 2\text{H}_2\text{O}$
<p>22. Провизор-аналитик выполняет идентификацию клонидина гидрохлорида. С помощью какого реактива можно подтвердить наличие хлорид-иона в определяемом веществе?</p> <p>A *серебра нитрата B калия гидроксида C цинка хлорида D магния сульфата E натрия гидрокарбоната</p>	<p>По требованиям ГФУ количественное определение клонидина гидрохлорида по связанной хлористоводородной кислоте проводят методом алкалиметрии, $s = 1$.</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})_2-\text{NH} \cdot \text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})_2-\text{NH} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
<p>23. Каким методом согласно ГФУ проводят количественное определение клонидина гидрохлорида (клофелина)?</p> <p>A *алкалиметрия B аргентометрия C комплексонометрия D йодометрия E нитритометрия</p>	<p>По требованиям ГФУ количественное определение клонидина гидрохлорида по связанной хлористоводородной кислоте проводят методом алкалиметрии, $s = 1$.</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})_2-\text{NH} \cdot \text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})_2-\text{NH} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
<p>24. В качестве одной из химических реакций идентификации диэтиламида никотиновой кислоты является реакция образования диэтиламина, который имеет характерный запах. Аналитик проводит эту реакцию при кипячении исследуемого вещества с раствором:</p> <p>A *натрия гидроксида B серебра нитрата C дифениламина D бария хлорида E фенолфталеина</p>	<p>Т.к. диэтиламин никотиновой кислоты является замещенным ациламинидом, поэтому при кипячении со щелочью образуется диэтиламин, обнаруживаемый по запаху:</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}(=\text{O})-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \xrightarrow[\text{t}]{\text{NaOH}} \text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}(=\text{O})-\text{ONa} + \text{HN}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \uparrow$
<p>25. В контрольно-аналитической лаборатории исследуют диэтиламинид никотиновой кислоты. При нагревании, с каким реактивом данное вещество образует диэтиламин, имеющий характерный запах?</p> <p>A *натрия гидроксидом B калия бромидом C магния сульфатом D натрия хлоридом E аммония хлоридом</p>	<p>Т.к. диэтиламинид никотиновой кислоты является замещенным ациламинидом, поэтому при кипячении со щелочью образуется диэтиламин, обнаруживаемый по запаху:</p> $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}(=\text{O})-\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \xrightarrow[\text{t}]{\text{NaOH}} \text{C}_5\text{H}_4\text{N}-\text{C}(=\text{O})-\text{ONa} + \text{HN}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 \uparrow$
<p>26. Кордиамин, который применяется как стимулятор нервной системы, является:</p> <p>A *водным раствором диэтиламида никотиновой кислоты B водным раствором никотиновой кислоты C водным раствором амида никотиновой кислоты D водным раствором гидразида изоникотиновой кислоты E водным раствором оксиметиламида никотиновой кислоты</p>	<p>Кордиамин является 25% водным раствором диэтиламида никотиновой кислоты:</p>

<p>27. Какое из приведенных веществ используется для приготовления кордиамина?</p> <p>A *диэтиламид никотиновой кислоты B никотинамид C теобромин D никотин E изониазид</p>	
<p>28. Фармацевтическое предприятие выпускает раствор кордиамина. При проведении контроля его качества химик-аналитик определил количественное содержание методом рефрактометрии. Для этого он определил:</p> <p>A *показатель преломления B вязкость C плотность D интенсивность поглощения E угол вращения</p>	<p>Кордиамин является 25% водным раствором диэтиламида никотиновой кислоты, поэтому содержание определяют методом рефрактометрии. Рефрактометрический метод анализа основан на определении показателя преломления. Расчет содержания проводят по формуле</p> $X = \frac{(n - n_0) \cdot 1 \text{ мл}}{0,002 \cdot 100}$
<p>29. Проводя идентификацию изониазид, провизор-аналитик прокипятил субстанцию с 2,4-динитрохлорбензолом. В результате образовалась желтая окраска, которая от добавления раствора щелочи переходит в фиолетовую, а затем в буровато-красную. Аналитический эффект реакции объясняется образованием производного альдегида:</p> <p>A *глутаконового B глюконового C глютаминового D глиоксалевого E гексанового</p>	<p>Изониазид содержит в своей структуре пиридиновый цикл, который обнаруживают групповой реакцией с 2,4-динитрохлорбензолом, при этом образуется производное глутаконового альдегида:</p> 
<p>30. Химик контрольно-аналитической лаборатории осуществляет контроль качества лекарственных веществ, производных изоникотиновой кислоты. Для определения подлинности он проводит реакцию на пиридиновый цикл:</p> <p>A *2,4-динитрохлорбензолом B 2,6-дихлорфенолиндофенолом C 2,6-динитротолуолом D 2,4-диоксанилином E 2,4-дибромфенолом</p>	<p>Производные изоникотиновой кислоты содержат в своей структуре пиридиновый цикл, который обнаруживают групповой реакцией с 2,4-динитрохлорбензолом:</p> 
<p>31. Укажите, какой из ниже перечисленных реактивов необходимо добавить к изониазиду, чтобы образовалось синее окрашивание и осадок, которые при нагревании приобретают светло-зеленый цвет и наблюдается выделение газа:</p> <p>A *раствор меди сульфата B раствор серебра нитрата C раствор натрия гидроксида D раствор кислоты хлористоводородной E раствор железа (III) хлорида</p>	<p>Изониазид содержит в своей структуре гидразидную группу (–NH–NH₂), которая обладает восстанавливающими свойствами, поэтому для идентификации изониазид используют реакцию с раствором меди сульфата:</p> 
<p>32. В лабораторию по контролю качества лекарств поступила субстанция изониазид – гидразид пиридин-4-карбоновой кислоты. С целью идентификации субстанции специалист лаборатории использовал реакцию „серебряного зеркала“. Эта реакция подтверждает наличие в молекуле исследуемой субстанции:</p> <p>A *гидразидной группы B пиридинового цикла C амидной группы D аминогруппы E карбоксильной группы</p>	<p>Гидразидная группа (–NH–NH₂) обладает восстанавливающими свойствами, поэтому для идентификации изониазид используют реакцию „серебряного зеркала“:</p> 
<p>33. Провизор-аналитик проводит идентификацию изониазид согласно ГФУ по образованию желтого осадка, для которого устанавливают температуру плавления, с помощью раствора:</p> <p>A *ванилина B гидроксиминолина C натрия нитропруссид D калия бромида E аммония тиоцианата</p>	<p>Согласно требованиям ГФУ идентификацию изониазид проводят по реакции с ванилином:</p> 
<p>34. При нагревании фтивазида с кислотой хлористоводородной ощущается запах:</p> <p>A *ванилина B корицы C бензена D горького миндаля E аммиака</p>	<p>Фтивазид является продуктом конденсации изониазид с ванилином. При нагревании с кислотой хлористоводородной происходит гидролиз с образованием ванилина, обладающего характерным запахом:</p>

<p>35. При нагревании, какого из приведенных веществ с кислотой хлористоводородной разведенной появляется запах ванилина:</p> <p>A *фтивазид B фуразолидон C фталилсульфатиазол (фталазол) D метамизол натрия (анальгин) E кальция лактат</p>	
<p>36. К спиртовому раствору фтивазида прибавляют раствор щелочи вследствие чего светло-желтое окрашивание меняется на оранжево-желтое. При последующем прибавлении кислоты хлористоводородной разведенной раствор становится снова светло-желтым, а потом оранжево-желтым. Какие свойства фтивазида подтверждает данная реакция?</p> <p>A *амфотерные B окислительные C кислотные D основные E восстановительные</p>	<p>Амфотерные свойства фтивазида обусловлены основным пиридиновым циклом и кислотным фенольным гидроксилом остатка ванилина.</p> 
<p>37. Лекарственные препараты, производные пиридина, количественно определяют методом ацидиметрии в неводной среде. В качестве титранта используют:</p> <p>A *хлорная кислота B серная кислота C азотная кислота D натрия гидроксид E натрия тиосульфат</p>	<p>При проведении ацидиметрии в неводной среде в качестве титранта используют хлорную кислоту.</p>
<p>38. Провизор-аналитик осуществляет количественный анализ ионизазида методом прямой броматометрии с использованием титрованного раствора калия бромата, калия бромида, хлористоводородной кислоты и индикатора метилового красного. В основе этого метода лежит реакция:</p> <p>A *Окисление гидразидной группы бромом B Восстановление остатка гидразина бромом C Окисление остатка гидразина калия бромидом D Раскрытие пиридинового цикла E Бромирование пиридинового цикла</p>	<p>Гидразидная группа (–NH–NH₂) обладает восстанавливающими свойствами, поэтому для количественного определения ионизазида используют метод прямой броматометрии, s = 3/2.</p> $\text{KBrO}_3 + 5\text{KBr} + 6\text{HCl} \rightarrow 3\text{Br}_2 + 6\text{KBr} + 3\text{H}_2\text{O}$ 
<p>39. При конденсации замещенных малоновых эфиров с мочевиной образуются производные:</p> <p>A *пиримидина B пиридазина C пиразола D пиридина E пиразина</p>	 <p>5,5-дизамещенная барбитуровая кислота (производное пиримидин-2,4,6-триона)</p>
<p>40. Какое соединение синтезируют реакцией конденсации эфира малоновой кислоты и мочевины?</p> <p>A *барбитуровую кислоту B бензойную кислоту C мочевую кислоту D никотиновую кислоту E аскорбиновую кислоту</p>	 <p>мочевина диэтилмалонат барбитуровая кислота</p>
<p>41. Какому лекарственному веществу из группы барбитуратов соответствует химическое название – 1-бензоил-5-этил-5-фенилбарбитуровая кислота</p> <p>A *бензонал B барбитал C фенобарбитал D гексенал E бензобамил</p>	<p>1-бензоил-5-этил-5-фенилбарбитуровая кислота – бензонал</p> 
<p>42. Лекарственное средство фенобарбитал оказывает успокаивающее, снотворное и противосудорожное действие. Назовите его международное непатентованное название</p> <p>A *люминал B нитрофурал C хлорамфеникол D диазепам E салол</p>	 <p>Фенобарбитал (люминал)</p>
<p>43. В каком из барбитуратов можно идентифицировать остаток бензойной кислоты гидроксамовой пробой?</p> <p>A *бензонал B барбитал C фенобарбитал D гексенал E барбитал-натрий</p>	<p>Среди перечисленных барбитуратов остаток бензойной кислоты содержит бензонал:</p> 
<p>44. Барбитуровая кислота является более сильной кислотой, чем уксусная. Это обусловлено:</p> <p>A *кето-енольной таутомерией B лактам-лактимной таутомерией C прототропной таутомерией D ее циклическим строением E наличием в молекуле двух атомов азота</p>	<p>Кислотные свойства барбитуровой кислоты можно объяснить кето-енольной таутомерией, которая обусловлена подвижностью атомов водорода метиленовой группы:</p>  <p>кетонная форма енольная форма</p>

<p>45. Провизор-аналитик выполняет реакцию идентификации барбитуратов согласно ГФУ по образованию сине-фиолетового окрашивания с помощью раствора:</p> <p>A *кобальта нитрата B меди сульфата C железа (III) хлорида D свинца нитрата E никеля нитрата</p>	<p>Барбитураты образуют комплексные соединения с солями тяжелых металлов. По требованиям ГФУ таким реактивом является кобальта (II) нитрат.</p> 
<p>46. При идентификации лекарственного вещества реакцией с меди (II) сульфатом в присутствии калия гидрокарбоната и калия карбоната образовалось синее окрашивание и осадок красновато-сиреневого цвета. Назовите это лекарственное вещество:</p> <p>A *барбитал B антипирин C этакридина лактат D бензокаин E дибазол</p>	<p>Барбитал с раствором меди сульфата сульфатом в присутствии калия гидрокарбоната и калия карбоната образует синее окрашивание и осадок красновато-сиреневого цвета.</p> 
<p>47. При сплавлении барбитала с кристаллическим натрия гидроксидом образуется:</p> <p>A *2-этилбутанат натрия B 2-метилбутанат натрия C бутанат натрия D этанат натрия E пропионат натрия</p>	 <p style="text-align: center;">2-этилбутанат натрия</p>
<p>48. Химик ОТК фармацевтического предприятия производит сплавление лекарственного вещества с натрия гидроксидом. Последующее подкисление продукта реакции приводит к выделению пузырьков газа (диоксид углерода) и появлению характерного запаха фенилэтилуксусной кислоты. Назовите это лекарственное вещество:</p> <p>A *фенобарбитал B резорцин C кодеин D стрептоцид E феноксиметилпенициллин</p>	<p>Барбитураты – циклические уреиды, поэтому при сплавлении со щелочью они образуют аммиак и соответствующую диалкилуксусную кислоту.</p>  <p style="text-align: center;">фенилуксусная кислота</p>
<p>49. Какой из барбитуратов будет обесцвечивать бромную воду?</p> <p>A *гексенал B барбитал C фенобарбитал D бензонал E барбитал-натрий</p>	<p>Гексенал обесцвечивает бромную воду за счет наличия двойной связи в циклогексеновом заместителе в 5 положении пиримидинового цикла</p>
<p>50. Гексенал в своей структуре содержит двойную связь, которую можно определить реакцией с:</p> <p>A *бромной водой B раствором калия йодида C баритовой водой D раствором кальция гидроксида E раствором аммония тиоцианата</p>	
<p>51. Укажите, какое из приведенных соединений является специфической примесью в субстанции этаминал-натрия:</p> <p>A *свободная щелочь B фенилбарбитуровая кислота C этилбарбитуровая кислота D семикарбазид E ванилин</p>	<p>Специфической примесью в субстанции этаминал-натрия является свободная щелочь (NaOH). Пути попадания примеси в лекарственное вещество:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в процессе производства - этаминал натрия получают растворением этаминала в спиртовом растворе щелочи; – в процессе хранения – частично может гидролизаться при не соблюдении условий.
<p>52. Фторафур (Phtorafurum) используется для лечения злокачественных опухолей желудка и других отделов желудочно-кишечного тракта. Одной из реакций его идентификации является определение фторид-иона после предыдущей минерализации. Фторид-ион можно определить по образованию осадка реакцией с:</p> <p>A *кальция хлоридом B аммония гидроксидом C калия нитратом D натрия карбонатом E калия хлоридом</p>	 <p style="text-align: center;">фторафур фторурацил</p>
<p>53. Атом фтора во фторурациле открывают после минерализации по образованию белого осадка с катионом:</p> <p>A *кальция B калия C натрия D лития E аммония</p>	<p>После минерализации субстанции смесью для спекания остаток растворяют в воде и при pH = 4,0-5,0 прибавляют раствор кальция хлорида – образуется белый осадок:</p> $2F^- + CaCl_2 \rightarrow CaF_2 \downarrow + 2Cl^-$
<p>54. Для количественного определения субстанции фторурацила согласно ГФУ провизор-аналитик использует метод алкаиметрии в неводной среде. Какой титрованный раствор ему необходимо приготовить?</p> <p>A *тетрабутиламмония гидроксид B натрия нитрит C калия бромат D аммония тиоцианат E натрия эдетат</p>	<p>Поскольку фторурацил является слабой кислотой его невозможно оттитровать в водной среде. В качестве титрованного раствора используется тетрабутиламмония гидроксид в среде диметилформамида (ДМФА), который усиливает кислотные свойства фторурацила, $s = 1$.</p>
<p>55. Для количественного определения фторурацила согласно ГФУ, провизор-аналитик использует в качестве титранта раствор тетрабутиламмония гидроксида в среде</p> <p>A *диметилформамида</p>	


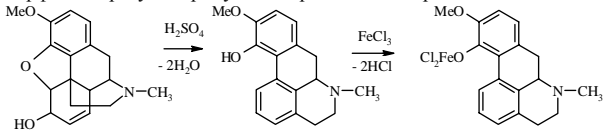
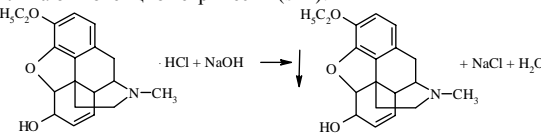

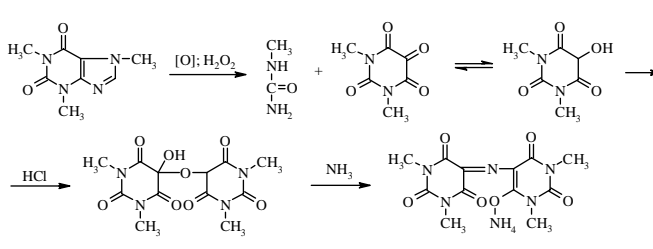
<p>В дифениламина С дифенилбензидаина Д тетрагидрофурана Е дифенилкарбазида</p>	
<p>56. Для количественного определения субстанции фторурацил согласно ГФУ провизор-аналитик использует метод неводной титрования. Какой титрованный раствор ему необходимо использовать? А *тетрабутиламмония гидроксида В натрия нитрита С калия бромата Д аммония тиоцианата Е натрия эдтата</p>	<p>На силу кислотных свойств веществ влияют заместители в молекуле: электроно-донорные – понижают кислотность ОН-кислот, а электроно-акцепторные – повышают ее. Из представленных соединений только молекула нитроксилина содержит электроно-акцепторный заместитель – NO₂, поэтому он проявляет наиболее сильные кислотные свойства.</p> 
<p>57. Какой из перечисленных лекарственных средств проявляет наиболее сильные кислотные свойства: А *нитроксилин В фенол С парацетамол Д тимол Е резорцин</p>	<p>Нитроксилин является производным хинолина, который состоит из пиридинового и бензольного циклов</p> 
<p>58. Нитроксилин относится к антибактериальным средствам. В основе структуры этого лекарственного вещества лежит конденсированная гетероциклическая система. Из каких циклов она состоит? А *Бензольного и пиридинового В Пирольного и бензольного (производные индола) С Бензольного и семичленного – 1,4-дiazепина Д Пиримидинового и имидазольного Е Двух остатков 4-оксикумарина</p>	<p>59. На анализ получено вещество, имеющее химическое название 5-нитро-8-гидроксихинолин. Какому лекарственному веществу соответствует это название: А *нитроксилин В нитрофурантоин С нитразепам Д хиноцид Е хингамин</p>
<p>60. Конденсацией <i>o</i>-фенилендиамина с фенилуксусной кислотой получают: А *дибазол В неоидкумарин С нитрофураол Д натрия диклофенак Е фенилбутазон</p>	<p>Дибазол получают в результате конденсации <i>o</i>-фенилендиамина и фенилуксусной кислоты:</p> 
<p>61. В аптеке изготовлены порошки дибазола с сахаром. Какой вид контроля осуществил аналитик, взвесив по отдельности 3% от общего количества порошков? А *физический В органолептический С письменный Д химический Е опросный</p>	<p>Согласно требованиям приказа № 812 при проведении физического контроля взвешивают по отдельности 3% от общего количества порошков.</p>
<p>62. Индикатором при обратном йодхлорметрическом методе количественного определения этакридина лактата является: А *Крахмал В Тропеолин 00 С Метиловый красный Д Бромтимоловый синий Е Метиловый оранжевый</p>	<p>При обратном йодхлорметрическом определении этакридина лактата индикатором является раствор крахмала.</p> 
<p>63. На анализ получена субстанция хлорпромазина гидрохлорида. Укажите, какой конденсированный гетероцикл лежит в основе химической структуры этого лекарственного вещества: А *Фенотиазина В Пурина С Акридина Д Идола Е Бензотиазина</p>	<p>Хлорпромазина гидрохлорид (аминазин) является производным фенотиазина.</p> 
<p>64. В частную аптеку поступил для реализации лекарственный препарат действующее вещество которого имеет название 2-хлор-10-(3'-диметиламинопропил)фенотиазина гидрохлорид. Укажите это лекарственное средство: А *Хлорпромазина гидрохлорид В Прометазина гидрохлорид С Трифторперазина гидрохлорид Д Клонидина гидрохлорид Е Дифенгидрамина гидрохлорид</p>	<p>2-хлор-10-(3'-диметиламинопропил)фенотиазина гидрохлорид</p>

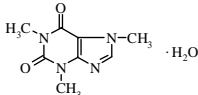
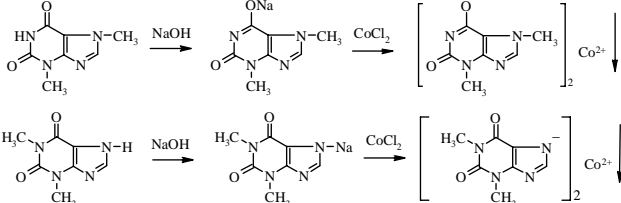
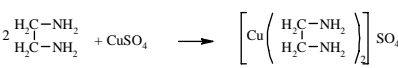
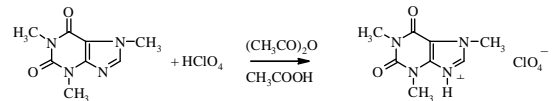
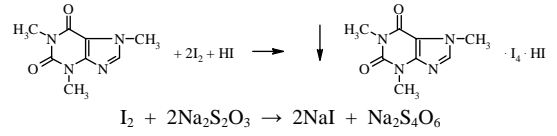
<p>65. Какой из нейролептиков, после предварительной минерализации, можно идентифицировать по фторид-иону: A *трифтазин B аминазин C пропазин D дипразин E этмозин</p>	<p>Среди перечисленных соединений только трифтазин (трифторпиразина гидрохлорид) содержит ковалентносвязанные атомы фтора:</p>  <p>10-[3-(4-Метилпиперазин-1-ил)пропил]-2-(трифтометил)-10Н-фенотиазина дигидрохлорид</p>
<p>66. Для идентификации лекарственных средств, производных бензодиазепина согласно ГФУ используют (после предварительно кислотного гидролиза) реакцию образования A *азокрасителя B ауринового красителя C индофенолового красителя D азометинового красителя E полиметинового красителя</p>	<p>Согласно ГФУ для идентификации производных бензодиазепина используют реакцию образования азокрасителя:</p>  <p>(R = Cl, NO₂ R' = OH, H)</p>
<p>67. Лекарственное средство сибазон обладает транквилизирующим (успокаивающим) действием. Назовите его международное название A *дiazepam B нитразепам C нозепам D оксазепам E феназепам</p>	<p>Международное название сибазона – diazepam</p> 
<p>68. Для идентификации diazepam в соответствии с требованиями ГФУ провизор-аналитик использует следующую реакцию: 80 мг субстанции помещают в фарфоровый тигель, прибавляют 0,3 г натрия карбоната безводного Р и нагревают на открытом огне в течение 10 мин. После охлаждения полученный остаток растворяют в 5 мл кислоты азотной разведенной Р и фильтруют. К 1 мл фильтрата прибавляют 1 мл воды Р, раствор дает реакцию на: A *хлориды B сульфаты C карбонаты D бромиды E нитраты</p>	<p>По описанной методике определяют ковалентносвязанный хлор в молекуле diazepam после минерализации натрия карбонатом безводным:</p>  <p>NaCl + AgNO₃ → AgCl↓ + NaNO₃ AgCl↓ + 2NH₄OH → [Ag(NH₃)₂]Cl + 2H₂O</p>
<p>69. Индометацин относится к нестероидным противовоспалительным средствам. В основе структуры лекарственного вещества лежит конденсированная гетероциклическая система. Из каких циклов она состоит? A *Пиррольного и бензольного B Бензольного и тиазольного C Бензольного и пиридинового D Двух остатков 4-оксикумарина E Пиримидинового и имидазольного</p>	<p>Индометацин является производным индола, который состоит из пиррольного и бензольного циклов</p>  <p>бензольный цикл пиррольный цикл</p>
<p>70. В лаборатории по контролю качества определяют доброкачественность лекарственного средства индометацин. Его химическое название следующее: A *1-(4-Хлорбензоил)-5-метокси-2-метилиндо-3-ил]уксусная кислота B Этиловый эфир ди-(4-оксикумаринил-3)-уксусной кислоты C 5-Нитро-8-гидроксихинолин D 4-Хлор-2-(фурфуриламино)-5-сульфамойлбензойная кислота E 1,2-Дифенил-4-бутилпиперазалиндион-3,5</p>	<p>[1-(4-Хлорбензоил)-5-метокси-2-метилиндо-3-ил]уксусная кислота</p>

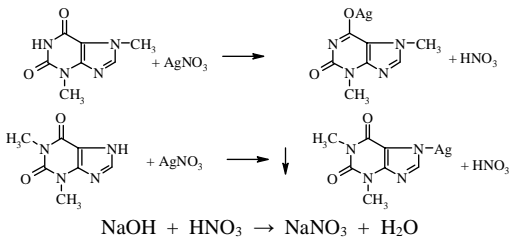
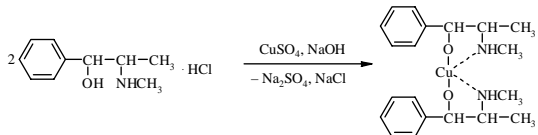
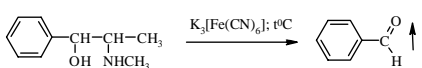
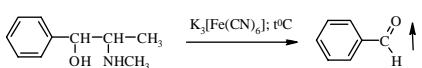
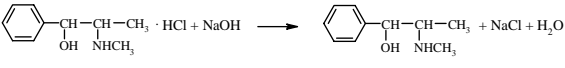
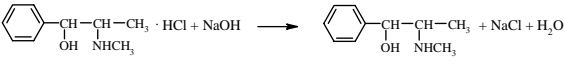
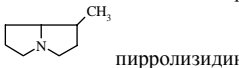
Лекарственные вещества из группы алкалоидов

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Для идентификации алкалоидов ГФУ требует использовать реакцию со следующим осадительным реактивом: A *раствор калия йодвисмутата B раствор кислоты фосфорномолибденовой C раствор танина D раствор кислоты фосфорновольфрамовой E раствор калия йодида йодированный</p>	
<p>2. Для анализа лекарственных веществ из группы алкалоидов используют общеалкалоидные осадительные реактивы. Назовите, какой из них используют для идентификации согласно ГФУ. A *калия йодвисмутата раствор B фосфорно-вольфрамовой кислоты раствор C калия йодид йодированный раствор D пикриновой кислоты раствор E танина раствор</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ идентификацию и испытания на чистоту алкалоидов проводят с одним из общеалкалоидных осадительных реактивов – с раствором калия йодвисмутата (K[BiI₄]) в присутствии кислоты хлористоводородной разведенной образуется оранжево-красный осадок.</p>
<p>3. При проведении испытаний на чистоту в субстанции атропина сульфат определяют наличие примеси посторонних алкалоидов и продуктов разложения методом ТСХ. Хроматографическую пластинку при этом опрыскивают раствором: A *калия йодвисмутата B аммиака C нингидрина D динитрофенилгидразином уксусно-хлористоводородным E тетрабутиламмония гидроксидом</p>	

<p>4. Количественное определение лекарственных средств из группы алкалоидов определяют методом кислотно-основного титрования (ацидиметрии) в неводных средах. В качестве титранта используется раствор:</p> <p>A *хлорная кислота B натрия тиосульфат C серная кислота D диметилформамид E азотнокислое серебро (серебра нитрат)</p>	<p>Количественное определение лекарственных средств из группы алкалоидов проводят методом ацидиметрии в неводной среде, т.к. алкалоиды являются слабыми азотистыми основаниями. Например, атропина сульфат титруют кислотой хлорной в среде безводной уксусной кислоты (s=1):</p> $\left[\text{N(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-O-CO-CH(OH)-C}_6\text{H}_5 \right]_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HClO}_4 \rightarrow \left[\text{N}^+\text{(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-O-CO-CH(OH)-C}_6\text{H}_5 \right]_2 \cdot \text{ClO}_4^- + \left[\text{N}^+\text{(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-O-CO-CH(OH)-C}_6\text{H}_5 \right]_2 \cdot \text{HSO}_4^-$
<p>5. Для идентификации препаратов, производных тропана, используют реакцию Витали-Морена. Для этого препараты после взаимодействия азотной кислотой обрабатывают спиртовым раствором гидроксида калия в присутствии ацетона. При этом образуется:</p> <p>A *фиолетовое окрашивание B зеленое окрашивание C выделение пузырьков газа D выпадение черного осадка E выпадение белого осадка</p>	<p>Реакцию Витали-Морена (реакция на троповую кислоту) дают алкалоиды производные тропана, в частности, группа тропина (атропина сульфат, скополамина гидробромид, тропацин). Субстанцию выпаривают с кислотой азотной дымящей, полученный остаток растворяют в ацетоне и добавляют спиртовый раствор калия гидроксида; наблюдается фиолетовое окрашивание:</p> $\left[\text{N(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-O-CO-CH(OH)-C}_6\text{H}_5 \right]_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{конц. HNO}_3, t^\circ\text{C}} \left[\text{N(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-OH} \right]_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{HOOC-CH(OH)-C}_6\text{H}_5$ $\text{HOOC-CH(OH)-C}_6\text{H}_5 \xrightarrow{\text{конц. HNO}_3, t^\circ\text{C}} \text{HOOC-CH(OH)-C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2 \xrightarrow{\text{KOH, CH}_3\text{OH}} \text{KOOC-C(OH)(NO}_2\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_2$
<p>6. В контрольно-аналитической лаборатории выполняют анализ лекарственного вещества из группы алкалоидов. Укажите, какой из приведенных лекарственных средств дает положительную реакцию Витали-Морена</p> <p>A *скополамина гидробромид B платифиллина гидротартрат C хинина сульфат D папаверина гидрохлорид E морфина гидрохлорид</p>	<p>При идентификации субстанции атропина сульфат провизор-аналитик КАЛ использует кислоту хлористоводородную разбавленную и раствор бария хлорида для подтверждения наличия сульфат-иона по образованию белого осадка:</p> $\text{SO}_4^{2-} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{Cl}^-$
<p>7. Провизор-аналитик КАЛ проводит идентификацию лекарственного вещества "Атропина сульфат". С какой целью он использует кислоту хлористоводородную разбавленную и раствор бария хлорида?</p> <p>A *определение сульфатов. B определение бензоатов C определение алкалоидов D определение салицилатов E определение сульфитов</p>	<p>В субстанции атропина сульфат примесь апоатропина, который образуется вследствие нарушения температурного режима при получении атропина (рацемизации), обнаруживают согласно требованиям ГФУ измерением оптической плотности раствора этого вещества.</p> $\left[\text{N(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-O-CO-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5 \right]_2$ <p style="text-align: center;">апоатропин</p>
<p>8. Какая примесь в атропине сульфате обнаруживается измерением оптической плотности раствора этого вещества согласно требованиям ГФУ?</p> <p>A *апоатропин B восстанавливающие вещества C кофеин D апоскополамин E сенецифиллин</p>	<p>Количественное определение атропина сульфата в соответствии с требованиями ГФУ провизору-аналитику необходимо использовать следующий метод:</p> <p>A *ацидиметрия в неводной среде B алкалометрия в водной среде C аргентометрия D меркуриметрия E комплексонометрия</p>
<p>9. Для количественного определения атропина сульфата в соответствии с требованиями ГФУ провизору-аналитику необходимо использовать следующий метод:</p> <p>A *ацидиметрия в неводной среде B алкалометрия в водной среде C аргентометрия D меркуриметрия E комплексонометрия</p>	<p>Количественное определение атропина сульфата в соответствии с требованиями ГФУ провизору-аналитику необходимо использовать следующий метод:</p> <p>A *кристаллического фиолетового B тимолового синего C фенолфталеина D метилоранжа E метиленового синего</p>
<p>10. Атропина сульфат согласно АНД титруют раствором хлорной кислоты в среде безводной уксусной кислоты в присутствии индикатора:</p> <p>A *кристаллического фиолетового B тимолового синего C фенолфталеина D метилоранжа E метиленового синего</p>	<p>Количественное содержание атропина сульфата в глазных каплях провизор-аналитик определяет методом ацидиметрии по остатку связанной серной кислоты в присутствии спирто-хлороформной смеси, нейтрализованной по фенолфталеину (s=1/2):</p> $\left[\text{N(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-O-CO-CH(OH)-C}_6\text{H}_5 \right]_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \left[\text{N(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-O-CO-CH(OH)-C}_6\text{H}_5 \right]_2 \cdot \text{NaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
<p>11. Количественное содержание атропина сульфата в глазных каплях провизор-аналитик определяет методом:</p> <p>A *алкалометрии B нитритометрии C броматометрии D меркуриметрии E комплексонометрии</p>	<p>Кокаин – тропановый алкалоид группы экгоина, в медицинской практике используется в виде хлористоводородной соли:</p> $\left[\text{N(CH}_3\text{)}_2\text{-C}_6\text{H}_4\text{-O-CO-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5 \right]_2 \cdot \text{HCl}$
<p>12. Выберите лекарственное вещество, которое относится к алкалоидам, производным тропана:</p> <p>A *кокаин B кофеин C стрихнин D пилокарпин E платифиллин</p>	<p>Препараты хинина идентифицируют групповой реакцией – таллейохинной пробой. Для этого прибавляют бромную воду и раствор аммиака; образуется специфический продукт реакции – таллейохинин и наблюдается изумрудно-зеленое окрашивание.</p>
<p>13. Препараты хинина идентифицируют с бромной водой и раствором аммиака по образованию специфического продукта реакции. Укажите этот продукт?</p> <p>A *таллейохинин</p>	<p>Препараты хинина идентифицируют групповой реакцией – таллейохинной пробой. Для этого прибавляют бромную воду и раствор аммиака; образуется специфический продукт реакции – таллейохинин и наблюдается изумрудно-зеленое окрашивание.</p>

<p>C берберин D протопин E хелидонин</p>	 <p style="text-align: center;">метилирование</p> <p style="text-align: center;">морфин → кодеин</p>
<p>24. Какое окрашивание образует кодеин при нагревании с раствором кислоты серной концентрированной и железа (III) хлорида и последующем добавлении кислоты азотной концентрированной?</p> <p>A *голубое, переходящее в красное B желтое, переходящее в оранжевое C синее, переходящее в фиолетовое D красное, переходящее в зеленое E зеленое, переходящее в черное</p>	<p>Кодеин при нагревании с раствором кислоты серной концентрированной образует производное апоморфина, которое с железа (III) хлоридом дает голубое окрашивание (реакция на фенольный гидроксил), а при последующем добавлении кислоты азотной концентрированной производные апоморфина образуют продукты, окрашенные в красный цвет:</p> 
<p>25. Провизор-аналитик проводит идентификацию этилморфина гидрохлорида реакцией на хлориды с помощью раствора:</p> <p>A *серебра нитрата B бария хлорида C аммония оксалата D натрия гидроксида E калия перманганата</p>	<p>Наличие хлорид-иона в исследуемой субстанции этилморфина гидрохлорид можно подтвердить с помощью раствора серебра нитрата в присутствии кислоты азотной по образованию белого творожистого осадка, растворимого в растворе аммиака.</p> $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 \rightarrow \downarrow \text{AgCl} + \text{NO}_3^-$ $\downarrow \text{AgCl} + 2\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl} + 2\text{H}_2\text{O}$
<p>26. При испытании на чистоту субстанции этилморфина гидрохлорида необходимо определить удельное оптическое вращение. Это исследование проводят с использованием:</p> <p>A *поляриметра B спектрофотометра C фотоэлектроколориметра D рефрактометра E полярографа</p>	<p>При испытании на чистоту субстанции этилморфина гидрохлорида определяют удельное оптическое вращение:</p> $[\alpha]_D^{20} = \frac{\alpha \cdot 100}{C \cdot \ell}$ <p>Это исследование проводят с использованием поляриметра.</p>
<p>27. Провизор-аналитик определяет количественное содержание этилморфина гидрохлорида согласно ГФУ методом:</p> <p>A *алкалометрии B йодометрии C комплексонометрии D нитритометрии E перманганатометрии</p>	<p>Количественное содержание этилморфина гидрохлорида в соответствии с требованиями ГФУ провизор-аналитик определяет методом алкалометрии по остатку связанной хлористоводородной кислоты в присутствии этанола и 0.01M раствора HCl, точку эквивалентности устанавливают потенциометрически (s=1):</p> 
<p>28. Один из перечисленных лекарственных средств не является производным пурина:</p> <p>A *цитизин B теофиллин C теобромин D пентоксифиллин E кофеин</p>	<p>К производным пурина (ксантина) относятся кофеин, теофиллин, теобромин, пентоксифиллин.</p> 
<p>29. Общей реакцией на алкалоиды – производные пурина является реакция:</p> <p>A *на ксантины B на альдегидную группу C на сульфат-ионы D на фенольный гидроксил E на спиртовый гидроксил</p>	<p>Групповой фармакопейной реакцией на алкалоиды, производные пурина (ксантина) является мурексидная проба. Реакция основана на окислении алкалоидов окислителями (H₂O₂, Br₂, конц.HNO₃) в присутствии кислоты хлористоводородной, при последующем добавлении аммиака появляется пурпурно-красное окрашивание:</p>
<p>30. На складе готовой продукции случайно оказалась повреждена маркировка на одной из упаковок. Известно, что лекарственное вещество, находящееся в этой упаковке относится к алкалоидам. В ходе проведения групповых качественных реакций на алкалоиды выяснилось, что положительный результат дала мурексидная проба (реакция на ксантины). Какой группой алкалоидов следует ограничить дальнейшую идентификацию лекарственного вещества?</p> <p>A *производными пурина B производными хинолина C производными тропана D производными изохинолина E производными индола</p>	
<p>31. В контрольно-аналитической лаборатории исследуются субстанции алкалоидов. Положительную реакцию на ксантины дают вещества группы:</p> <p>A *пурина B изохинолина C тропана D имидазола E хинина</p>	
<p>32. Укажите, какой из приведенных алкалоидов будет давать положительный результат в реакции на ксантины (мурексидная проба)</p> <p>A *Кофеин B Атропина сульфат C Папаверина гидрохлорид D Хинина сульфат E Эфедрина гидрохлорид</p>	

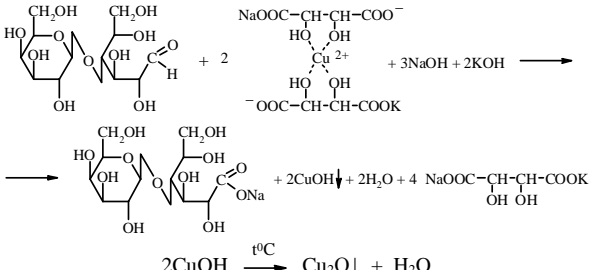
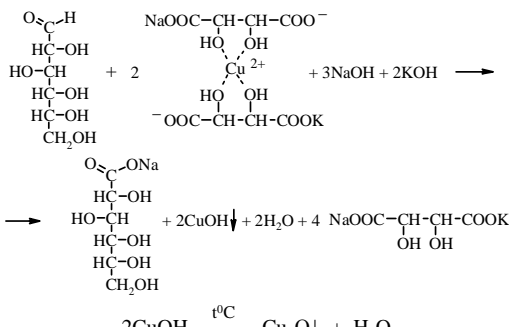
<p>33. Какое лекарственное вещество из группы алкалоидов – производных пурина образует белый осадок с 0,1% раствором танина? A *кофеин B теобромин C теofilлин D эуфиллин E дипрофиллин</p>	<p>Кофеин – алкалоид, из группы производных пурина (ксантина) с 0,1% раствором танина (общепуриновый осадительный реактив) образует осадок белого цвета, растворимый в избытке реактива.</p> 
<p>34. При транспортировке субстанций теобромина и теofilлина была повреждена маркировка на упаковке. С помощью какого реактива можно отличить теобромин и теofilлин? A *раствора кобальта хлорида B раствора натрия хлорида C раствора серебра нитрата D раствора калия перманганата E раствора калия дихромата</p>	<p>Теобромин и теofilлин обладают кислотными свойствами и образуют соли с тяжелыми металлами. Субстанции можно отличить с помощью раствора кобальта хлорида. Теобромин образует фиолетовое окрашивание, которое быстро исчезает и образуется осадок серо-голубого цвета, теofilлин – белый осадок с розовым оттенком:</p> 
<p>35. В контрольно-аналитической лаборатории необходимо подтвердить наличие этилендиамина в составе препарата эуфиллин. Каким из перечисленных реактивов можно определить этилендиамин? A *меди сульфат B натрия гидроксид C конц. серная кислота D серебра нитрат E бария хлорид</p>	<p>Для подтверждения наличия этилендиамина в составе препарата эуфиллин проводят реакцию с раствором меди сульфата, появляется ярко-фиолетовое окрашивание:</p> 
<p>36. Провизор-аналитик определяет количественное содержание кофеина в соответствии с требованиями ГФУ методом ацидиметрии в неводной среде. В качестве титрованного раствора он использовал раствор: A *кислоты хлорной B натрия эдетата C калия бромата D натрия гидроксида E натрия нитрита</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ количественное определение кофеина проводят методом ацидиметрии в неводной среде, т.к. кофеин является слабым азотистым основанием, титруют его раствором хлорной кислоты в среде безводной уксусной кислоты и уксусного ангидрида (s=1):</p>
<p>37. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит количественное определение "Кофеина" согласно требованиям Государственной Фармакопеи Украины методом кислотно-основного титрования в безводных растворителях. Какой титрованный раствор он использовал? A *раствор кислоты хлорной B раствор натрия метилата C раствор натрия гидроксида D раствор натрия эдетата E раствор калия бромата</p>	
<p>38. Количественное содержание кофеина согласно ГФУ провизор-аналитик определяет методом ацидиметрии в неводной среде. Титрованным в этом методе является раствор: A *кислоты хлорной B натрия нитрита C калия бромата D серебра нитрата E натрия гидроксида</p>	
<p>39. Химик-аналитик ЦЗЛ проводит количественное определение кофеина йодометрическим методом. Какой индикатор он использует: A *крахмал B калия хромат C фенолфталеин D метиловый оранжевый E метиловый красный</p>	<p>При йодометрическом определении кофеина (обратное титрование) в соответствии с требованиями АНД в качестве индикатора используют крахмал, добавляемый вблизи точки эквивалентности (s=1/2):</p>
<p>40. Химик-аналитик ЦЗЛ проводит количественное определение кофеина в кофеин-бензоате натрия йодометрическим методом. Какой индикатор он использует: A *Крахмал B Метиловый красный C Метиловый оранжевый D Фенолфталеин E Хромат калия</p>	
<p>41. Теобромин и теofilлин количественно определяют методом алкалиметрии по заместителю. Какое вещество при этом титруется натрия гидроксидом? A *кислота азотная B кислота хлористоводородная C кислота серная D кислота уксусная E кислота фосфорная</p>	<p>Количественное определение теобромина и теofilлина методом алкалиметрии по заместителю основано на образовании серебряных солей с выделением эквивалентного количества кислоты азотной, которую титруют раствором натрия гидроксида, индикатор – феноловый красный, s=1:</p>
<p>42. Количественное содержание теofilлина определяют алкалиметрическим титрованием азотной кислоты, которая количественно вытеснилась в результате образования: A *серебряной соли теofilлина</p>	

<p>B калиевой соли теofilлина C натриевой соли теofilлина D аммониевой соли теofilлина E литиевой соли теofilлина</p> <p>43. Количественное содержание теofilлина согласно ГФУ определяют методом алкалиметрии по заместителю. Титрованным в этом методе является раствор: A *натрия гидроксида B калия бромата C натрия эдетата D кислоты хлористоводородной E аммония тиоцианата</p>	 <p style="text-align: center;">$\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>44. Провизор-аналитик проводит реакцию идентификации эфедрина гидрохлорида в щелочной среде действием раствора: A *меди (II) сульфата B бромной воды C натрия хлорида D кислоты хлористоводородной E аммония хлорида</p>	<p>Для идентификации эфедрина гидрохлорида используют реакцию с меди (II) сульфатом в щелочной среде; образуется комплексное соединение синего цвета:</p> 
<p>45. При нагревании эфедрина с кристалликом калия ферроцианида появляется запах горького миндаля. Какое вещество при этом образуется? A *бензальдегид B нитробензен C хлорбензен D анилин E толуол</p>	<p>При нагревании субстанции эфедрина гидрохлорид с кристалликом калия ферроцианида (гексацианоферрата (III) калия) образуется бензальдегид с характерным запахом горького миндаля:</p> 
<p>46. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступил раствор эфедрина гидрохлорида для инъекций. Одной из реакций идентификации является взаимодействие с раствором калия феррицианида, в результате которой наблюдается: A *ощущается запах бензальдегида B выделяются пузырьки газа C выпадает темно-серый осадок D образование красного окрашивания E ощущается запах аммиака</p>	<p>При нагревании субстанции эфедрина гидрохлорид с кристалликом калия ферроцианида (гексацианоферрата (III) калия) образуется бензальдегид с характерным запахом горького миндаля:</p> 
<p>47. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступил ампульный раствор эфедрина гидрохлорида. Одной из реакций идентификации препарата является реакция с раствором гексацианоферрата (III) калия. Что при этом наблюдается? A *ощущается запах бензальдегида B выделение пузырьков газа C выпадение темно-серого осадка D ощущается запах аммиака E образование красного окрашивания</p>	<p>Количественное содержание эфедрина гидрохлорида провизор-аналитик определяет методом алкалиметрии по остатку связанной хлористоводородной кислоты (s=1):</p> 
<p>48. Количественное определение, какого лекарственного вещества может осуществить провизор-аналитик методом алкалиметрии? A *эфедрина гидрохлорида B натрия бензоата C анестезина D кальция глюконата E резорцина</p>	<p>Количественное содержание эфедрина гидрохлорида провизор-аналитик определяет методом алкалиметрии по остатку связанной хлористоводородной кислоты (s=1):</p> 
<p>49. Какая специфическая примесь в платифиллине гидротартрате обнаруживается по появлению помутнения при добавлении 5% раствора аммиака? A *примесь сенецифиллина B примесь бария C примесь апоатропина D восстанавливающих веществ E апоскополамина</p>	<p>Специфическую примесь в платифиллина гидротартрате – примесь сенецифиллина, обнаруживают по появлению помутнения при добавлении 5% раствора аммиака.</p>
<p>50. К лекарственным средствам из группы алкалоидов, производных пирролизидина, относится: A *Платифиллина гидротартрат B Пилокарпина гидрохлорид C Атропина сульфат D Стрихнина нитрат E Папаверина гидрохлорид</p>	<p>К производным пирролизидина относится платифиллина гидротартрат.</p>  <p style="text-align: center;">пирролизидин</p>

Лекарственные вещества из группы углеводов и гликозидов

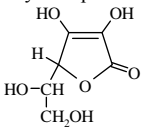
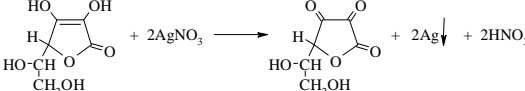
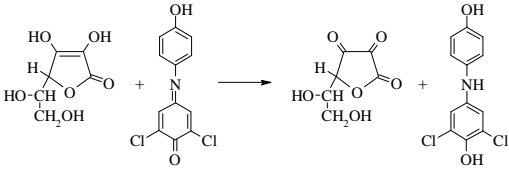
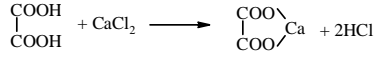
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Выберите лекарственное средство, которое дает положительную реакцию с медно-тарtratным реактивом: A *глюкоза B гепарин C полиглюкин D строфантин E эризимин</p>	<p>Фармакопейной реакцией идентификации на глюкозу является реакция с медно-тарtratным реактивом (реактивом Фелинга) на альдегидную группу: при нагревании до кипения раствора глюкозы с этим реактивом выпадает красный осадок:</p>
<p>2. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по</p>	

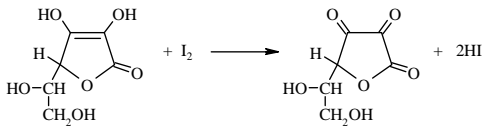
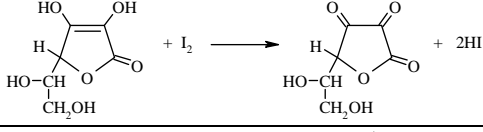
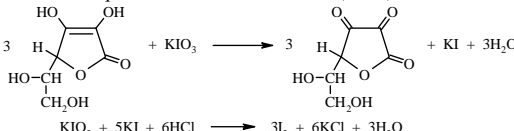
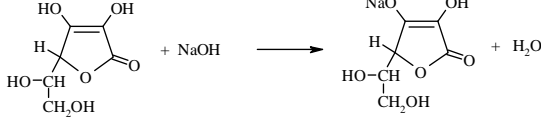
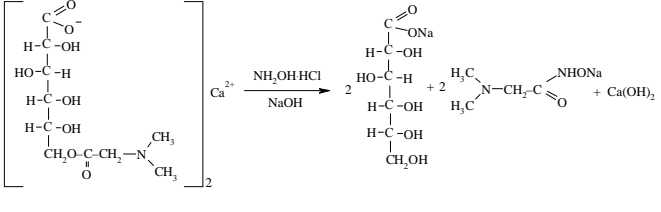
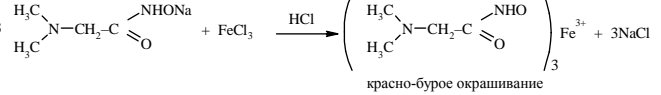
<p>контролю качества лекарственных средств проводит идентификацию лекарственного вещества "Глюкоза безводная" с медно-тарtratным раствором (реактивом Фелинга). Осадок, какого цвета при этом образуется?</p> <p>A *красного B голубого C черного D фиолетового E белого</p>	 <p style="text-align: center;">$2\text{CuOH} \xrightarrow{t^{\circ}\text{C}} \text{Cu}_2\text{O} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>3. На наличие какой группы в глюкозе указывает образование кирпично-красного осадка при нагревании с медно-тарtratным реактивом (реактивом Фелинга)?</p> <p>A *альдегидной B кетонной C карбоксильной D сложноэфирной E амидной</p>	<p>Глюкоза является оптически активным веществом, поэтому для идентификации и подтверждения чистоты лекарственного средства используют поляризацию.</p>
<p>4. На анализ поступила субстанция глюкозы. При нагревании ее с медно-тарtratным реактивом (реактивом Фелинга) образовался красный осадок, что свидетельствует о наличии в ее структуре:</p> <p>A *альдегидной группы B фенольного гидроксильного C амидной группы D сложноэфирной группы E спиртового гидроксильного</p>	<p>Измерение угла вращения проводят на приборах – поляриметрах.</p>
<p>5. Идентифицировать глюкозу провизор-аналитик может по значению удельного оптического вращения, определив:</p> <p>A *угол вращения B показатель преломления C оптическую плотность D температуру плавления E вязкость</p>	<p>Удельное оптическое вращение $[\alpha]_D^{20}$ вещества в растворе представляет собой угол вращения α, выраженный в градусах ($^{\circ}$), плоскости поляризации при длине волны D-линии спектра натрия ($\lambda=589,3$ нм), измеренный при температуре 20°C и толщине слоя 1 дециметр, в перерасчете на содержание 1 грамма вещества в 1 миллилитре раствора.</p> <p>Для расчета удельного оптического вращения необходимо измерить угол вращения.</p> $[\alpha]_D^{20} = \frac{\alpha \cdot 1000}{l \cdot c}, \text{ где:}$ <p>c — концентрация раствора, в г/л l — длина поляризационной трубки, дм.</p>
<p>6. Аналитик химической лаборатории получил для анализа субстанцию глюкозы. Для определения ее доброкачественности он измерил угол вращения ее водного раствора. Это исследование он проводил, пользуясь:</p> <p>A *поляриметром B рефрактометром C спектрофотометром D потенциометром E фотоэлектроколориметром</p>	<p>Глюкоза является оптически активным веществом, поэтому для количественного определения ее в растворе используют поляризацию. Измерение угла вращения проводят на приборах – поляриметрах. Для расчета концентрации необходимо измерить угол вращения α.</p> $c, \% = \frac{\alpha \cdot 100}{l \cdot [\alpha]_D^{20}}$
<p>7. Аналитик химической лаборатории получил для анализа субстанцию глюкозы. Для определения ее доброкачественности он воспользовался поляриметром. При этом он измерил:</p> <p>A *угол вращения B показатель преломления C оптическую плотность D температуру плавления E удельный вес</p>	<p>Глюкозу получают гидролизом крахмала. Промежуточным продуктом является декстрин.</p>
<p>8. Удельное оптическое вращение 10%-ного раствора глюкозы согласно ГФУ должно быть от $+52,5^{\circ}$ до $53,3^{\circ}$. Для расчета этой величины провизору-аналитику необходимо измерить:</p> <p>A *угол вращения B показатель преломления C плотность D температуру плавления E вязкость</p>	<p>Соли бария дают опалесценцию или белый осадок при взаимодействии с кислотой серной:</p> $\text{Ba}^{2+} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}^+$
<p>9. Провизор-аналитик осуществляет анализ 10% раствора глюкозы. Для количественного определения он использует один из физико-химических методов, измеряя угол вращения раствора, с помощью:</p> <p>A *поляриметра B потенциометра C газового хроматографа D рефрактометра E УФ-спектрофотометра</p>	<p>Специфической примесью в сахарозе является инвертный сахар (продукты частичного гидролиза сахарозы: глюкоза и фруктоза), который обуславливает образование кирпично-красного осадка с медно-тарtratным реактивом.</p>
<p>10. Специфической примесью лекарственного препарата глюкоза является:</p> <p>A *декстрин B соли аммония C формальдегид D пантоиллактон E сенецифиллин</p>	<p>Лактоза за счет свободного полуацетального гидроксильного обладает</p>
<p>11. Провизор-аналитик проводит испытание на чистоту лекарственного средства глюкозы безводной согласно ГФУ. Недопустимую примесь бария он определяет при помощи</p> <p>A *кислоты серной B кислоты хлористоводородной C кислоты уксусной D кислоты азотной E кислоты хлорной</p>	
<p>12. Наличие, какой примеси в сахарозе обуславливает образование кирпично-красного осадка с медно-тарtratным реактивом (реактивом Фелинга)?</p> <p>A *инвертного сахара B крахмала C глюкозы D лактозы E декстрина</p>	
<p>13. В контрольно-аналитической лаборатории необходимо подтвердить</p>	

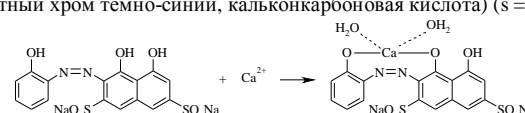
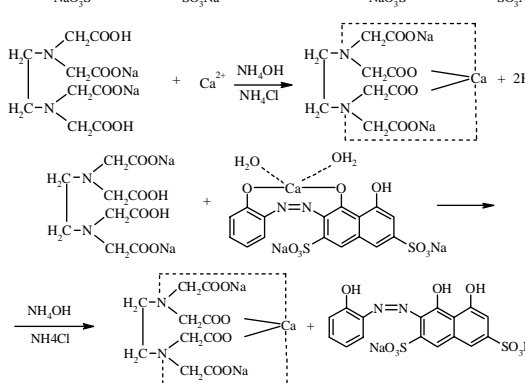
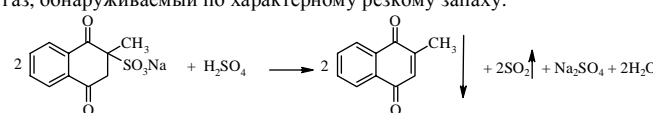
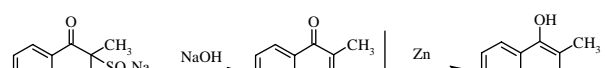
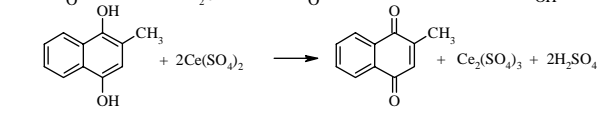
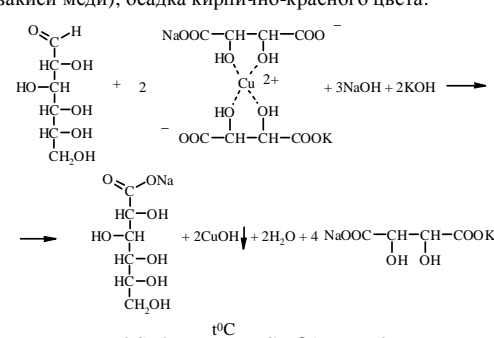
<p>наличие лактозы как вспомогательного вещества в составе таблеток. Каким из перечисленных реактивов можно определить лактозу?</p> <p>A *медно-тартарный реактив (реактив Фелинга) B натрия гидроксид C конц. сульфатная кислота D раствор аммиака E бария хлорид</p>	<p>восстановительными свойствами, поэтому ее идентифицируют с медно-тартарным реактивом (реактивом Фелинга):</p> 
<p>14. Специфическое действие гликозидов на сердечную мышцу обусловлено наличием в их молекулах:</p> <p>A *Пяти- или шестичленного лактонного цикла, гидроксильной группы в положении 14, метильной или альдегидной группы в положении 10 B Пяти- или шестичленного лактонного цикла присоединенного в положении 17 стероидного цикла C Гидроксильной группы в положении 14 стероидной системы D Метильной группы в положении 10 стероидной системы E Альдегидной группы в положении 10 стероидной системы</p>	<p>Специфическое действие гликозидов на сердечную мышцу обусловлено наличием в их молекулах пяти- или шестичленного лактонного кольца, гидроксильной группы в 14 положении, метильной или альдегидной группы в 10 положении стероидного цикла.</p>
<p>15. Для идентификации убаина (строфантина G), лекарственного средства из группы сердечных гликозидов, аналитику нужно доказать наличие стероидного цикла. Какой реактив ему следует для этого использовать?</p> <p>A *серную кислоту B щавелевую кислоту C лимонную кислоту D муравьиную кислоту E хромотроповую кислоту</p>	<p>Качественной реакцией на стероидный цикл является реакция с кислотой серной концентрированной.</p>
<p>16. Для идентификации убаина, лекарственного средства из группы сердечных гликозидов, провизору-аналитику необходимо доказать наличие сахарной части. Какой реактив он должен использовать?</p> <p>A *Медно-тартарный реактив B Йодсернистый реактив C Биуретовый реактив D Метоксибензилуксусной кислоты реактив E Молибденованадиевый реактив</p>	<p>Для определения сахарного компонента в лекарственных веществах из группы сердечных гликозидов проводят реакцию с медно-тартарным реактивом (реактивом Фелинга).</p> 
<p>17. Для обнаружения, какого фрагмента молекулы в препаратах гликозидов сердечного действия группы карденолидов химик ОТК фармацевтического предприятия проводит реакцию с раствором натрия нитропруссид в щелочной среде:</p> <p>A *пятичленный лактонный цикл B метильная группа C спиртовый гидроксил D циклопентанпергидрофенантеновый цикл E дигитоксоза</p>	
<p>18. Для обнаружения 5-членного лактонного цикла в молекуле сердечных гликозидов провизор-аналитик проводит реакцию</p> <p>A *Легаля B Витали-Морена C Пеллагре D Бутлерова E Зинина</p>	<p>Реакция с раствором натрия нитропруссид в щелочной среде (реакция Легаля) подтверждает наличие пятичленного лактонного цикла в препаратах гликозидов сердечного действия группы карденолидов.</p>
<p>19. Для обнаружения, какого фрагмента молекулы в препаратах гликозидов сердечного действия группы карденолидов химик ОТК фармацевтического предприятия проводит реакцию с раствором натрия нитропруссид в щелочной среде:</p> <p>A *пятичленный лактонный цикл B метильная группа C спиртовый гидроксил D циклопентанпергидрофенантеновый цикл E дигитоксоза</p>	
<p>20. Гликозиды сердечного действия группы карденолидов содержат в своей структуре пятичленное лактонное кольцо. Какой реакцией провизор-аналитик аптеки может подтвердить наличие данного цикла в молекулах вышеперечисленных лекарственных веществ?</p> <p>A *с раствором натрия нитропруссид в щелочной среде (реакция Легаля) B с реактивом Несслера C с реактивом Фелинга D с раствором кислоты пикриновой E с раствором калия бихромата в сернокислой среде в присутствии раствора водорода пероксида</p>	
<p>21. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступила</p>	<p>При взаимодействии дигитоксина с раствором <i>m</i>-динитробензола в</p>

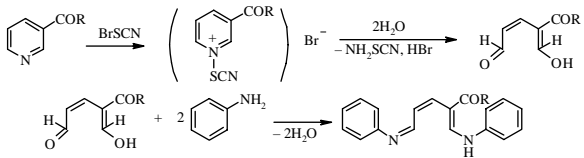


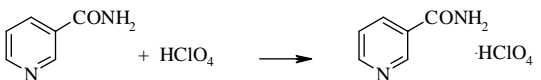
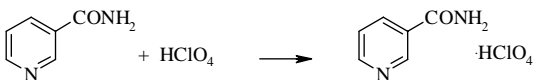
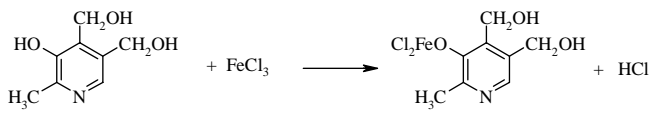
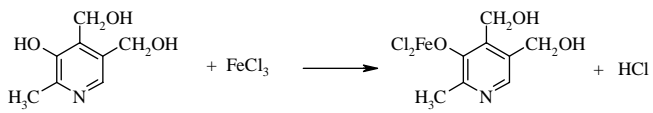
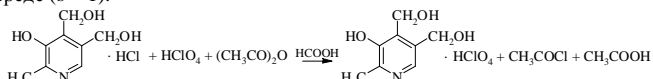
<p>субстанция дигитоксина. Одной из реакций идентификации субстанции является реакция с раствором <i>m</i>-динитробензола в щелочной среде. Какое окрашивание при этом наблюдается?</p> <p>A *красно-фиолетовое B желто-красное C зеленое D сине-зеленое E черное</p>	<p>щелочной среде появляется красно-фиолетовое окрашивание (реакция Раймонда).</p>
<p>22. Для обнаружения в сердечных гликозидах дезоксисахаров провизору-аналитику следует провести реакцию:</p> <p>A *Келлера-Килиани B Боскотта C Легалья D Либермана E Неймана</p>	<p>Специфической для дезоксисахаров является реакция Келлера–Килиани: раствор гликозида в кислоте уксусной ледяной, содержащей железа (III) хлорид, наслаивают на кислоту серную концентрированную. На границе слоев появляется лилово-красное или бурое кольцо, верхний слой окрашивается в синий или сине-зеленый цвет.</p>

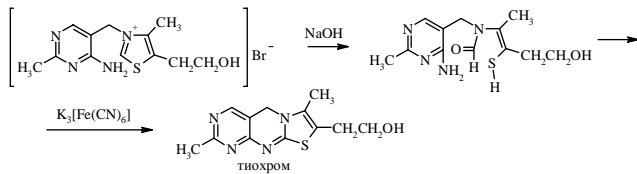
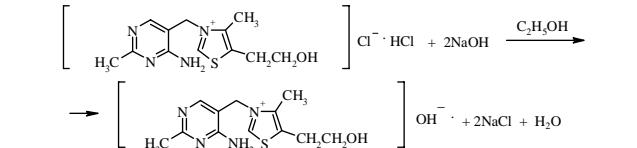
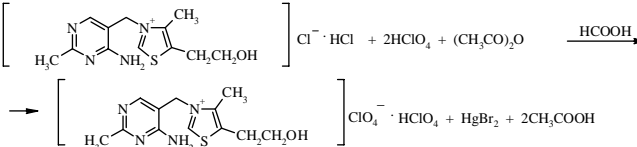
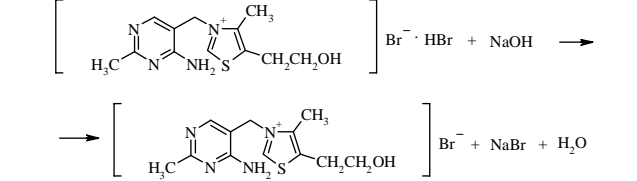
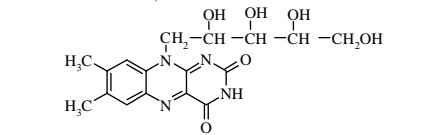
Лекарственные вещества из группы витаминов

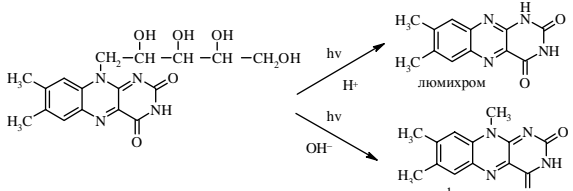
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Провизор-аналитик исследует лекарственное вещество из группы витаминов. Какое вещество называют витамином С?</p> <p>A *кислоту аскорбиновую B кислоту барбитуровую C кислоту никотиновую D кислоту фолиевую E кислоту салициловую</p>	<p>Витамин С называют кислоту аскорбиновую:</p> 
<p>2. Один из перечисленных лекарственных средств не относится к витаминам:</p> <p>A *кальция глюконат B кальция пангамат C кальция пантотенат D эргокальциферол E кислота никотиновая</p>	<p>К группе витаминов относятся такие лекарственные средства как кальция пангамат, кальция пантотенат, эргокальциферол, кислота никотиновая и др.</p>
<p>3. Идентификацию кислоты аскорбиновой по ГФУ провизор-аналитик проводит с использованием реактива:</p> <p>A *нитрата серебра B сульфата цинка C оксалата аммония D хлорида кальция E нитрата бария</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ для идентификации кислоты аскорбиновой используют раствор серебра нитрата, образуется серый осадок металлического серебра. Реакция основана на восстановительных свойствах кислоты:</p> 
<p>4. В практике контрольно-аналитических лабораторий применяется раствор 2,6-дихлорфенолиндофенола, синий цвет которого обесцвечивается под действием восстановителей. Укажите лекарственное средство, которое можно идентифицировать раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола:</p> <p>A *аскорбиновая кислота B салициловая кислота C никотиновая кислота D бензойная кислота E ацетилсалициловая кислота</p>	<p>Раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола можно идентифицировать лекарственное средство, обладающее восстановительными свойствами – кислоту аскорбиновую, под действием которой синяя окраска реактива исчезает. Восстановительные свойства кислоты аскорбиновой обусловлены наличием эндолильной группировки:</p> 
<p>5. Провизор-аналитик выполняет анализ субстанции кислоты аскорбиновой в соответствии с требованиями ГФУ. Для Определения примеси кислоты щавелевой он использует раствор:</p> <p>A *Кальция хлорида B Натрия хлорида C Натрия гидрокарбоната D Натрия сульфата E Натрия тиосульфата</p>	<p>Для определения примеси щавелевой кислоты в субстанции кислота аскорбиновая используют раствор кальция хлорида:</p> 
<p>6. В контрольно-аналитическую лабораторию на анализ поступила субстанция кислоты аскорбиновой. В соответствии с требованиями ГФУ количественное содержание кислоты аскорбиновой определяют методом:</p> <p>A *йодометрии B нитритометрии C ацидиметрии D ацидиметрии в неводных средах E комплексонометрии</p>	
<p>7. В ОТК фармацевтического производства поступила субстанция кислоты аскорбиновой. Какой из методов количественного определения следует применить согласно требованиям ГФУ?</p> <p>A *йодометрии B ацидиметрии C перманганатометрии D йодатометрии E цериметрии</p>	<p>Кислота аскорбиновая за счет эндолильной группировки обладает восстановительными свойствами, поэтому ГФУ для ее количественного определения предлагает один из окислительно-восстановительных методов – йодометрию ($s = 1$). В качестве индикатора используют крахмал, титруемый раствор в точке эквивалентности от избыточной капли титранта окрашивается в синий цвет.</p>
<p>8. При проведении количественного определения кислоты аскорбиновой</p>	

<p>йодометрическим методом согласно ГФУ в качестве индикатора используется:</p> <p>A *крахмал B дифенилкарбазон C бромфеноловый синий D фенолфталеин E мурексид</p>	
<p>9. Провизор-аналитик аптеки проводит количественный анализ порошка, который содержит кислоту глутаминовую и кислоту аскорбиновую. Каким методом он должен определить количественное содержание кислоты аскорбиновой в присутствии кислоты глутаминовой.</p> <p>A *йодометрическим B нитритометрическим C комплексонометрическим D аргентометрическим E ацидиметрическим</p>	<p>В состав лекарственной формы входят кислоты аскорбиновая и глутаминовая, суммарное содержание которых определяют методом алкалиметрии, а значит для титрования кислоты аскорбиновой, обладающей и восстановительными свойствами, можно использовать один из методов окислительно-восстановительного титрования – йодометрию (s = 1).</p> 
<p>10. Провизор-аналитик определил количественное содержание кислоты аскорбиновой йодатометрическим методом. Титрование он должен выполнять в присутствии:</p> <p>A *калия йодида B аммония нитрата C кальция сульфата D магния хлорида E натрия бромида</p>	<p>Йодатометрическое определение кислоты аскорбиновой выполняют в присутствии калия йодида, который в точке эквивалентности взаимодействует с избыточной каплей титранта – калия йодата, в результате чего выделяется йод. Титруемый раствор в точке эквивалентности окрашивается в синий цвет (s = 3):</p> 
<p>11. Кислоту аскорбиновую количественно можно определить:</p> <p>A *алкалиметрически B ацидиметрически C нитритометрически D комплексонометрически E тиоцианатометрически</p>	<p>Количественное содержание кислоты аскорбиновой можно определить алкалиметрическим методом, основанном на ее кислотных свойствах, обусловленных наличием эндиольной группировки (s = 1):</p>
<p>12. При определении количественного содержания аскорбиновой кислоты в лекарственной форме провизор-аналитик использовал алкалиметрический метод. На каких свойствах аскорбиновой кислоты основано это определение?</p> <p>A *на кислотных B на восстановительных C на окислительных D на основных E на амфотерных</p>	
<p>13. Какой реакцией провизор-аналитик подтверждает наличие сложноэфирной группы в лекарственном веществе “Кальция пангамат”?</p> <p>A *образование гидроксамата железа (III) B образование йодоформа C образование азокрасителя D образование индофенола E образование ауринового красителя</p>	<p>Реакция гидроксамовой пробы используется для обнаружения сложноэфирной группировки в кальция пангамате. Для проведения реакции используют щелочной раствор гидроксилamina гидрохлорида. выделяющаяся гидроксамовая кислота образует окрашенные комплексы с железа (III) хлоридом:</p>
<p>14. Какой реакцией провизор-аналитик подтверждает наличие сложноэфирной группы в лекарственном веществе “Кальция пангамат”?</p> <p>A *образование окрашенного гидроксамата B образование йодоформа C образование маслянистого осадка D образование мурексида E образование белого осадка</p>	
<p>15. С целью идентификации пангамата кальция проводят его щелочной гидролиз в присутствии гидроксилamina. В результате реакции образуется гидроксамовая кислота, которую провизор-аналитик должен идентифицировать действием следующего реактива:</p> <p>A *железа (III) хлоридом B калия тетраиодомеркуратом C серебра нитрата D натрия гидрокарбоната E аммония молибдатом</p>	 <p style="text-align: center;">красно-бурое окрашивание</p>
<p>16. В контрольно-аналитической лаборатории исследуется субстанция кальция пангамата. С каким реактивом катион кальция образует белый осадок?</p> <p>A *аммония оксалатом B натрия хлоридом C калия перманганатом D калия бромидом E натрия кобальтинитритом</p>	<p>Катион кальция в субстанциях кальция пангамат и кальция пантотенат обнаруживают реакцией с раствором аммония оксалата по образованию белого кристаллического осадка:</p> $\text{Ca}^{2+} + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \longrightarrow \text{CaC}_2\text{O}_4 \downarrow$
<p>17. Наличие катиона Ca^{2+} в субстанции кальция пантотената можно подтвердить реакцией с раствором:</p> <p>A *аммония оксалата B калия хлорида C калия нитрата D аммиака E аммония нитрата</p>	
<p>18. Специалист контрольно-аналитической лаборатории проводит</p>	<p>Кальция пантотенат количественно можно определить по катиону</p>

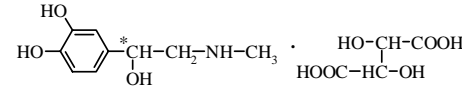
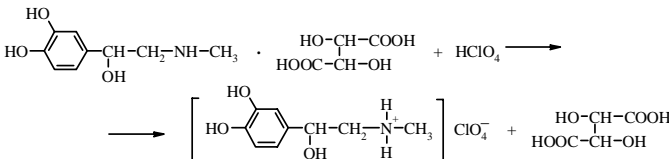
<p>количественное определение катиона кальция в субстанции кальция пантотената. Укажите этот метод:</p> <p>A *комплексометрия B цериметрия C аргентометрия D ацидиметрия E нитритометрия</p>	<p>кальция методом комплексометрии (трилонометрии). Субстанцию титруют раствором натрия эдетата в присутствии металлоиндикатора (кислотный хром темно-синий, кальконкарбоновая кислота) ($s = 1$):</p> 
<p>19. В контрольно-аналитическую лабораторию поступила субстанция кальция пантотената. Для количественного определения препарата провизору-аналитику следует использовать метод:</p> <p>A *комплексометрии B йодометрии C йодхлорметрии D меркуриметрии E аргентометрии</p>	
<p>20. Количественное содержание эргокальциферола [Ergocalciferolum] в лекарственных средствах определяют методом:</p> <p>A *фотокolorиметрии B поляриметрии C перманганатометрии D кондуктометрии E гравиметрии</p>	<p>Количественное содержание эргокальциферола в лекарственных средствах определяют методом фотокolorиметрии по реакции с раствором сурьмы (III) хлорида.</p>
<p>21. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступил раствор викасола для инъекций. Одной из реакций идентификации препарата есть реакция с кислотой серной (конц.). Что при этом наблюдается:</p> <p>A *ощущается запах серы (IV) оксида B изменение окрашивания раствора C ощущается запах аммиака D ощущается запах бензальдегида E ощущается запах ацетальдегида</p>	<p>При добавлении к раствору викасола (2,3-дигидро-2-метил-1,4-нафтохинон-2-сульфонат натрия) кислоты серной конц. выделяется сернистый газ, обнаруживаемый по характерному резкому запаху:</p> 
<p>22. Какое из нижеперечисленных лекарственных веществ провизор-аналитик аптеки может количественно определить методом цериметрии?</p> <p>A *викасол B кислота ацетилсалициловая C натрия бензоат D фенолсалицилат E фенобарбитал</p>	<p>Метод цериметрии основан на окислении веществ-восстановителей раствором церия (IV) сульфата. Из приведенных лекарственных веществ восстановительные свойства выражены только у викасола ($s = 1/2$):</p> 
<p>23. Провизор-аналитик проводит количественное определение викасола методом цериметрии. Титрованным раствором в этом методе служит:</p> <p>A *раствор церия (IV) сульфата B раствор хлористоводородной кислоты C раствор натрия гидроксида D раствор калия йодата E раствор калия перманганата</p>	
<p>24. После гидролиза рутина в кислой среде можно обнаружить вещество:</p> <p>A *глюкозу B лактозу C сахарозу D крахмал E декстрин</p>	<p>Рутин – витамин природного происхождения, относится к биофлавоноидам, является гликозидом и состоит из агликона кверцетина и дисахарида рутинозы (глюкоза + рамноза).</p>
<p>25. Химик ОТК идентифицирует субстанцию рутина в соответствии с требованиями АНД. Наличие остатка глюкозы подтверждено с помощью медно-тартарного реактива (реактива Фелинга) по образованию:</p> <p>A *кирпично-красного осадка B темно-синего осадка C сине-фиолетового осадка D темно-серого осадка E серебристо-голубого осадка</p>	<p>Медь двухвалентная Cu^{2+} в составе медно-тартарного комплекса восстанавливается глюкозой до меди одновалентной Cu^{1+} – меди (I) оксида (закисы меди), осадка кирпично-красного цвета:</p> 
<p>26. Количественное определение субстанции рутина проводят спектрофотометрическим методом. Рассчитать количественное содержание провизор-аналитик может, измерив:</p> <p>A *оптическую плотность B pH раствора C угол вращения</p>	<p>Спектрофотометрическое определение основано на избирательном поглощении электромагнитного излучения исследуемым веществом. Измерение оптической плотности при определенной длине волны проводят с помощью спектрофотометра.</p>

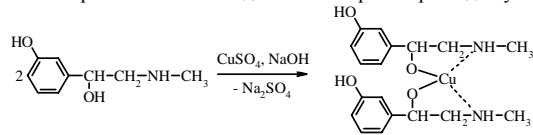
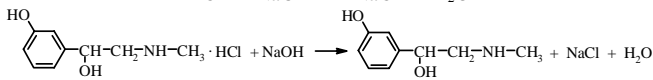
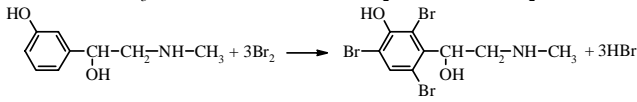
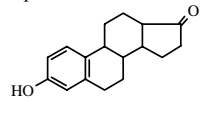
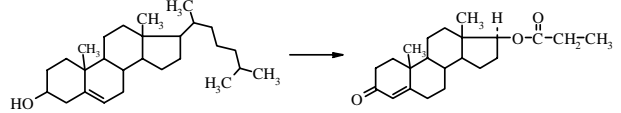
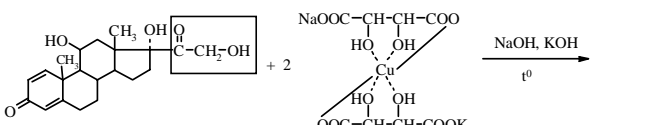
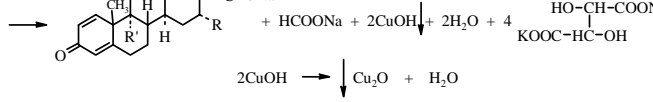
<p>D температуру плавления E показатель преломления</p> <p>27. Аналитик проводит контроль качества кислоты никотиновой согласно требованиям ГФУ. С помощью какого реактива можно подтвердить наличие пиридинового цикла в ее структуре? A *раствора цианобромида B раствора натрия нитропруссид C раствора калия феррицианида D раствора нингидрина E раствора бензальдегида</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ для подтверждения наличия пиридинового цикла в структуре никотиновой кислоты используют цианбромидный реактив:</p> $\text{Br}_2 + \text{NH}_4\text{SCN} \longrightarrow \text{BrSCN} + \text{NH}_4\text{Br}$ 
<p>28. При кипячении никотинамида с раствором натрия гидроксида ощущается запах: A *аммиака B пиридина C бензальдегида D формальдегида E этилацетата</p>	<p>Никотинамид (амид никотиновой кислоты) при нагревании со щелочами гидролизуется по карбоксамидной группе с выделением аммиака, который обнаруживают по запаху или по посинению влажной красной лакмусовой бумаги:</p> 
<p>29. Количественное содержание кислоты никотиновой согласно ГФУ определяют методом: A *алкалиметрии B аргентометрии C нитритометрии D перманганатометрии E броматометрии</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ количественное определение кислоты никотиновой проводят алкалиметрическим методом, основанным на ее кислотных свойствах, обусловленных наличием карбоксильной группы (s = 1):</p> 
<p>30. При определении количественного содержания кислоты никотиновой в лекарственной форме, провизор-аналитик использовал алкалиметрический метод. На каких свойствах кислоты никотиновой основано это определение? A *на кислотных B на окислительных C на основных D на амфотерных E на восстановительных</p>	<p>Определение кислоты никотиновой алкалиметрическим методом основано на ее кислотных свойствах, обусловленных наличием карбоксильной группы (s = 1):</p> 
<p>31. При проведении количественного определения субстанции никотинамида провизор-аналитик Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств использует метод: A *ацидиметрии в неводной среде B алкалиметрии, прямое титрование C ацидиметрии в водной среде D аргентометрии E комплексонометрии</p>	<p>Для количественного определения субстанции никотинамид используют метод ацидиметрии в неводной среде (s = 1). Метод используется для количественного определения слабых азотистых оснований и их солей. Определение солей галогеноводородных кислот проводят используя ртуть (II) ацетат. В данном списке только никотинамид не является солью хлористоводородной кислоты:</p> 
<p>32. Какое из приведенных лекарственных средств количественно можно определить титрованием хлорной кислотой в уксусной кислоте не добавляя ртути (II) ацетат: A *никотинамид B тропацин C тиамин хлорид D промедол E папаверина гидрохлорид</p>	
<p>33. Наличие в структуре пиридоксина гидрохлорида фенольного гидроксильного можно подтвердить с помощью раствора: A *железа (III) хлорида B калия перманганата C натрия сульфата D серебра нитрата E натрия нитрита</p>	<p>Фенольный гидроксил в структуре пиридоксина гидрохлорида обнаруживают реакцией с железа (III) хлоридом, наблюдается красное окрашивание:</p> 
<p>34. Наличие, какой функциональной группы в молекуле пиридоксина гидрохлорида обуславливает возможное прохождение реакции с хлоридом окисного железа? A *фенольного гидроксильного B пиридинового цикла C спиртового гидроксильного D метильной группы E оксиметильной группы</p>	
<p>35. Количественное определение субстанции пиридоксина гидрохлорида в соответствии с требованиями ГФУ проводят методом: A *Ацидиметрии в неводной среде B Гравиметрии C Комплексонометрии D Аргентометрии E Нитритометрии</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ количественное определение пиридоксина гидрохлорида проводят методом ацидиметрии в неводной среде (s = 1).</p> 
<p>36. Для идентификации тиамин бромид провизор-аналитик провел реакцию образования тиохрома. Какой реактив он должен использовать? A *калия феррицианид B кальция хлорид C калия бромид D натрия гидроксид E железа (II) сульфат</p>	<p>Характерной реакцией на тиамин является тиохромная проба. При окислении тиамин гидробромида калия феррицианидом в щелочной среде образуется <u>тиохром</u>:</p>
<p>37. На анализ в ЦЗЛ поступила субстанция тиамин хлорида. Одной из</p>	

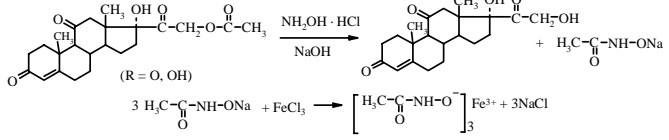
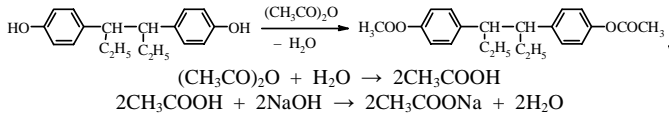
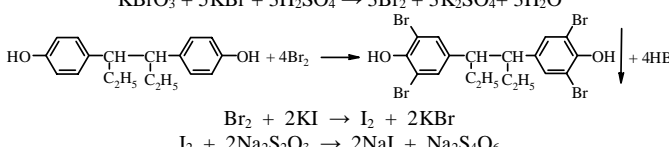
<p>реакций идентификации является реакция образования:</p> <p>A *тиохрома B азокрасителя C мурексида D таллейохина E гидроксамат тиамина</p>	
<p>38. Провизор-аналитик лаборатории Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит идентификацию "Тиамина гидробромида" с раствором калия феррицианида в щелочной среде. При этом он наблюдает светло-голубую флуоресценцию спиртового слоя в УФ-свете. Укажите, какой продукт при этом образуется?</p> <p>A *тиохром B мурексид C таллейохинин D нингидрин E хинонимин</p>	
<p>39. На анализ в контрольно-аналитическую лабораторию поступила субстанция тиамин хлорида. Одной из реакций идентификации его является реакция образования:</p> <p>A *тиохрома B азокрасителя C таллейохинина D мурексида E индофенола</p>	
<p>40. В контрольно-аналитической лаборатории выполняется анализ субстанции тиамин гидрохлорида в соответствии с требованиями ГФУ. Навеску субстанции титруют 0,1 моль/л раствором:</p> <p>A *Натрия гидроксида B Калия перманганата C Аммония тиоционата D Натрия эдетата E Калия бромата</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ количественное определение тиамин гидрохлорида проводят методом алкалиметрии, точку эквивалентности устанавливают потенциометрически ($s = 1/2$).</p> 
<p>41. Провизор-аналитик контрольно-аналитической лаборатории проводит полный анализ тиамин гидрохлорида согласно требованиям ГФУ. Укажите, какой метод он использует для количественного определения препарата:</p> <p>A *ацидиметрии в неводных средах B комплексонометрии C перманганатометрии D цериметрии E йодометрии</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ количественное определение проводят методом ацидиметрии в неводной среде, т.к. тиамин гидрохлорид является солью слабого азотистого основания и сильной кислоты ($s = 1/2$):</p> 
<p>42. Количественное содержание тиамин бромида в порошках провизор-аналитик может определить методом:</p> <p>A *алкалиметрии B нитритометрии C броматометрии D перманганатометрии E комплексонометрии</p>	<p>Тиамин гидробромид количественно можно определить по остатку связанной бромистоводородной кислоты методом алкалиметрии ($s = 1$):</p> 
<p>43. Для количественного определения субстанции кислоты фолиевой согласно ГФУ используют физико-химический метод. Назовите этот метод.</p> <p>A *жидкостная хроматография B ионообменная хроматография C ультрафиолетовая спектрофотометрия D рефрактометрия E поляриметрия</p>	<p>В соответствии с требованиями ГФУ количественное определение кислоты фолиевой проводят методом жидкостной хроматографии.</p>
<p>44. Провизор-аналитик, анализируя витаминные глазные капли, при рассмотрении в УФ-свете наблюдал яркую зеленовато-желтую флуоресценцию. Это свидетельствует о наличии:</p> <p>A *рибофлавина B тиамин бромида C кислоты фолиевой D кислоты аскорбиновой E викасола</p>	<p>Наблюдаемая в ультрафиолетовом свете яркая желто-зеленая флуоресценция свидетельствует о наличии в составе витаминных глазных капель рибофлавина (витамина B₂), растворы которого окрашены в желто-зеленый цвет:</p> 
<p>45. В контрольно-аналитической лаборатории исследуется лекарственное вещество. Водный раствор, какого из перечисленных веществ имеет интенсивную желтовато-зеленую флуоресценцию, исчезающую при добавлении минеральных кислот или щелочей?</p> <p>A *рибофлавин B кислота аскорбиновая C глибенкламид D пиридоксин гидрохлорид E тимол</p>	<p>Водный раствор рибофлавина имеет желтовато-зеленую флуоресценцию в ультрафиолетовом цвете, исчезающую при добавлении кислот или щелочей. Характерной особенностью рибофлавина является его светочувствительность. Под действием света в слабокислой среде происходит полное или частичное отщепление остатка рибозы с образованием люмихрома, имеющего желтое окрашивание, но не флуоресцирующего; в щелочной среде под действием света образуется в основном люмифлавин и частично люмихром. Люмифлавин в растворах имеет окрашивание и флуоресценцию аналогичную рибофлавину, но отличается от него тем, что растворяется в хлороформе.</p>

	
<p>46. Количественное определение вещества рибофлавина в соответствии с требованиями ГФУ проводят методом:</p> <p>A *Спектрофотометрии B Рефрактометрии C Тонкослойной хроматографии D Колоночной хроматографии E Ацидиметрии в неводной среде</p>	<p>Спектрофотометрическое определение основано на избирательном поглощении электромагнитного излучения исследуемым веществом. Измерение оптической плотности при определенной длине волны проводят с помощью спектрофотометра.</p>

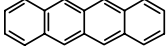
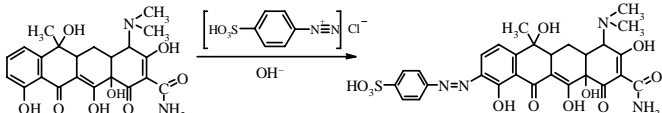
Лекарственные вещества из группы гормонов, их полусинтетических и синтетических аналогов

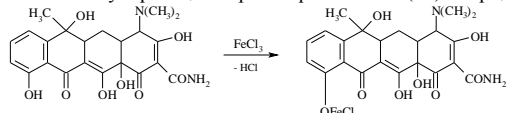
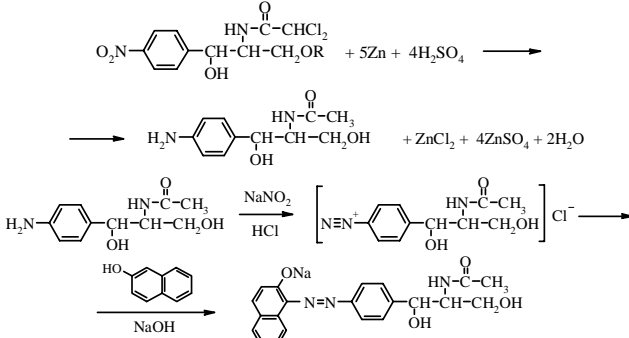
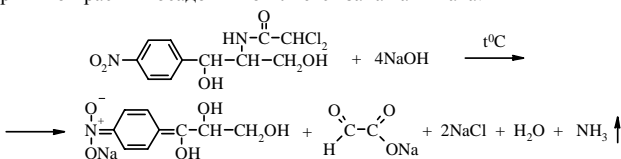
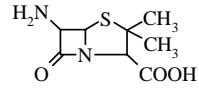
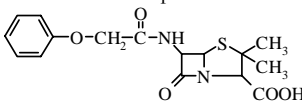
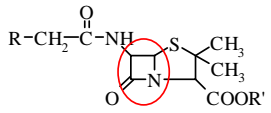
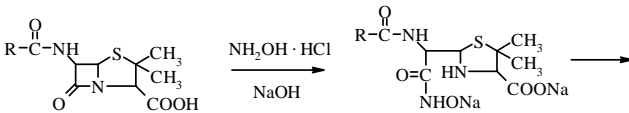
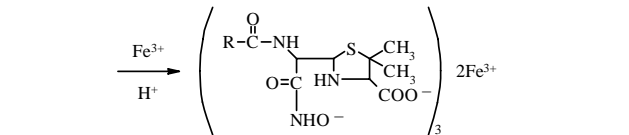
Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. В контрольно-аналитической лаборатории необходимо провести анализ препаратов гормонов щитовидной железы (тиреоидин). Аналитик при их идентификации обязан провести реакцию на:</p> <p>A *органически связанный йод B ароматическую аминогруппу C нитрогруппу D стероидный цикл E сложнэфирную группу</p>	<p>Биологической активностью в щитовидной железе обладают йодированные производные тиронина. В медицинской практике применяется <i>тиреоидин</i>, содержащий гормоны L-тироксин и L-3, 5, 3'-трийодтиронин. Поэтому при идентификации препаратов гормонов щитовидной железы (тиреоидина) проводят реакцию на органически связанный йод.</p>
<p>2. На наличие, какого вещества в тироидине указывает образование желтого окрашивания после кипячения с раствором натрия гидроксида, а после дальнейшего прибавления серной кислоты разведенной – обесцвечивание раствора и выпадение коллоидного осадка:</p> <p>A *белка B углеводов C жиров D алкалоидов E витаминов</p>	<p>Тиреоидин получают измельчением обезжиренных и высушенных щитовидных желез убойного скота. Образование желтого окрашивания после кипячения с раствором натрия гидроксида, а после дальнейшего прибавления серной кислоты разведенной – обесцвечивание раствора и выпадение коллоидного осадка указывает на наличие белка в составе тиреоидина.</p>
<p>3. Химическое название (1R)-1-(3,4-дигидроксифенил)-2-(метил-амино)этанола водорода (2R, 3R)-дигидроксипутандиоат соответствует субстанции лекарственного вещества:</p> <p>A *адреналина тартрат B левомицетин C кислота аскорбиновая D норадrenalина тартрат E индометацин</p>	
<p>4. Провизор-аналитик проводит экспресс-анализ глазных капель, содержащих адреналина гидротартрат. После прибавления раствора железа (III) хлорида появилось изумрудно-зеленое окрашивание, что свидетельствует о наличии в молекуле адреналина:</p> <p>A *фенольных гидроксильных групп B альдегидных групп C ароматических аминогрупп D сложнэфирных групп E карбоксильных групп</p>	<p>Появление изумрудно-зеленого окрашивания при взаимодействии адреналина тартрата с раствором железа (III) хлорида обусловлено наличием в молекуле данного вещества фенольных гидроксильных групп.</p>
<p>5. В контрольно-аналитическую лабораторию для анализа поступила субстанция "Adrenalinum tartras". Количественное определение этой субстанции провизору-аналитику в соответствии с требованиями ГФУ следует проводить методом:</p> <p>A *ацидиметрии в неводной среде B ацидиметрии в водном растворе C йодометрии D нитритометрии E броматометрии</p>	<p>Количественное определение адреналина тартрата в соответствии с требованиями ГФУ проводят методом ацидиметрии в неводной среде (s = 1). Титрант – 0,1М раствор кислоты хлорной, индикатор – кристаллический фиолетовый.</p>
<p>6. Провизор-аналитик определяет количественное содержание адреналина тартрата в соответствии с требованиями ГФУ методом кислотно-основного титрования в неводных средах. В качестве титрованного раствора он использовал раствор:</p> <p>A *кислоты хлорной B натрия гидроксида C калия бромата D йода E натрия нитрита</p>	
<p>7. Провизор-аналитик проводит количественное определение субстанции адреналина тартрата методом кислотно-основного титрования в неводных растворителях. Какой индикатор используют согласно требованиям ГФУ?</p> <p>A *кристаллический фиолетовый B эриохром чёрный C метиловый оранжевый D тимолфталеин E фенолфталеин</p>	

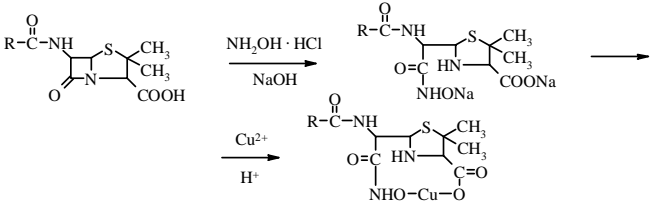
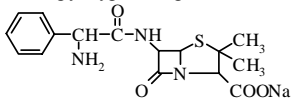
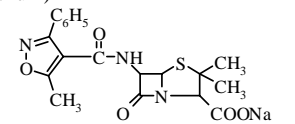
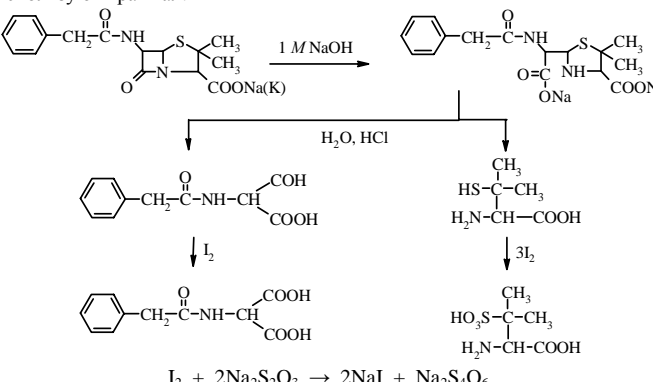
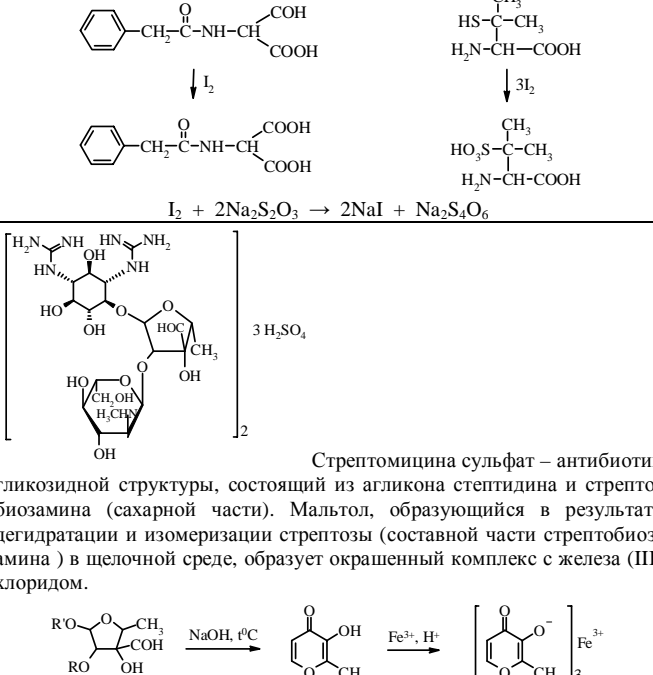
<p>8. Провизор аналитик проводит идентификацию фенолэфрина гидрохлорида (мезатона) согласно требованиям ГФУ по образованию фиолетового окрашивания при взаимодействии с раствором:</p> <p>A *меди сульфата B калия бромида C магния сульфата D натрия нитрита E аммония гидрохлорида</p>	<p>Фенолэфрина гидрохлорид (мезатон) идентифицируют по появлению фиолетового окрашивания после добавления раствора меди сульфата:</p> 
<p>9. Провизор-аналитик определяет количественное содержание фенолэфрина гидрохлорида (мезатона) согласно ГФУ методом:</p> <p>A *алкалометрии B комплексонометрии C нитритометрии D перманганатометрии E тиоцианатометрии</p>	<p>Согласно ГФУ количественное содержание фенолэфрина гидрохлорида (мезатона) определяют методом алкалометрии в смеси этанола и 0,01М раствора кислоты хлористоводородной, точку эквивалентности устанавливают потенциометрически (s = 1).</p> $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ 
<p>10. Провизор-аналитик проводит количественное определение мезатона (фенолэфрина гидрохлорида). Каким из перечисленных методов он может воспользоваться?</p> <p>A *броматометрии B нитритометрии C ацидиметрии D комплексонометрии E гравиметрии</p>	<p>Количественное определение мезатона (фенолэфрина гидрохлорида) как производного фенолов можно провести методом обратной броматометрии (s = 1):</p> $\text{KBrO}_3 + 5\text{KBr} + 6\text{HCl} \rightarrow 3\text{Br}_2 + 6\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$  $\text{Br}_2 + 2\text{KI} \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{KBr}$ $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$
<p>11. Структурной основой стероидных гормонов является скелет углеводорода – циклопентанпергидрофенантрена. Назовите гормон, который имеет стероидную структуру.</p> <p>A *эстрон B адреналин C тироксин D синестрол E окситоцин</p>	<p>К стероидным гормонам относится эстрон, структурной основой которого является углеводород – циклопентанпергидрофенантрен:</p> 
<p>12. Структурной основой стероидных гормонов является скелет углеводорода – циклопентанпергидрофенантрена. Какое природное соединение используют для получения тестостерона пропионата?</p> <p>A *холестерин B индол C нафталин D фенантрен E антрацен</p>	<p>Для получения стероидных гормонов и в т.ч. тестостерона пропионата используют природное вещество – холестерин.</p> 
<p>13. Провизор-аналитик для идентификации дезоксикортикостерона ацетата провел реакцию на стероидный цикл, в результате которой образовалось вишнево-красное окрашивание с зеленой флюоресценцией. Какой реактив был прибавлен?</p> <p>A *конц. сульфатная кислота B раствор йода C ферума (III) хлорид D хлороформ E раствор калия гидроксида</p>	<p>Специфическая реакция на стероидные гормоны – реакция с кислотой серной концентрированной.</p>
<p>14. Наличие, какой функциональной группы обуславливает положительную реакцию спиртовых растворов препаратов кортикостероидов (преднизон, преднизолон) с медно-тарtratным реактивом (реактивом Фелинга):</p> <p>A *α-кетольной группы B прегнанового цикла C неопредельной углеводородной связи D оптически активного атома углерода E фенольного гидроксидила</p>	<p>Положительная реакция спиртовых растворов препаратов кортикостероидов (преднизон, преднизолон) с медно-тарtratным реактивом (реактивом Фелинга) обусловлена восстановительными свойствами α-кетольной группы:</p>
<p>15. Для идентификации преднизолона провизору-аналитику необходимо доказать наличие α-кетольной группы. Какой реактив ему следует для этого использовать?</p> <p>A *медно-тарtratный реактив (реактив Фелинга) B реактив Майера C реактив Драгендорфа D реактив Фишера E реактив Вагнера</p>	
<p>16. Для идентификации субстанции лекарственного средства провизор-аналитик проводит реакцию с медно-тарtratным реактивом (реактивом Фелинга). На наличие какой из приведенных функциональных групп указывает видимый аналитический эффект?</p> <p>A *Альфа-кетольная B Сложно-эфирная C Амидная D Простая эфирная E Карбоксильная</p>	
<p>17. При идентификации гормонов, которые содержат сложноэфирную группу, можно использовать реакцию образования:</p> <p>A *гидроксамата железа (III) B индофенола C берлинской лазури D азокрасителя E соли диазония</p>	<p>При идентификации гормонов, которые содержат сложноэфирную группу (кортизона ацетат, тестостерона пропионат и др.), можно использовать реакцию образования железа (III) гидроксамата – гидроксамовую пробу:</p>

<p>18. В молекуле кортизона ацетата содержится сложнэфирная группа. Для подтверждения наличия этой группы в лекарственном веществе аналитиком была использована реакция:</p> <p>A *гидроксамовая проба B реакция Витали – Морена C реакция с оксалатом аммония D мурексидная проба E реакция с бромной водой</p>	
<p>19. При исследовании субстанции тестостерона пропионата провели гидроксамовую реакцию, это указывает на наличие в молекуле группы:</p> <p>A *сложнэфирной B гидроксильной C ароматической аминогруппы D карбонильной E альдегидной</p>	
<p>20. Основным методом количественного определения кортикостероидов является:</p> <p>A *Спектрофотометрия B Потенциометрия C Цериметрия D Аргентометрия E Ацидиметрия</p>	
<p>21. Количественное содержание кортизона ацетата ГФУ рекомендует определять методом спекрофотометрии. Для этого необходимо измерить:</p> <p>A *оптическую плотность B показатель преломления C угол вращения D температуру плавления E вязкость</p>	<p>Спектрофотометрическое определение стероидных гормонов основано на способности веществ поглощать свет в УФ области спектра, что обусловлено наличием сопряженных связей (кетогруппа в 3 положении и двойная связь в положении 4-5). Для расчета количественного содержания необходимо измерить на спектрофотометре оптическую плотность.</p>
<p>22. В контрольно-аналитическую лабораторию для анализа поступили ампулы тестостерона пропионата. Количественное определение согласно требований АНД провизор-аналитик должен проводить следующим методом:</p> <p>A *УФ-спектрофотометрическим B ИК-спектрофотометрическим C рефрактометрическим D Потенциометрическим E Нитритометрическим</p>	
<p>23. Для количественного определения синэстрола используют метод ацетилирования. На чем основывается этот метод:</p> <p>A *на получении сложных эфиров B на получении кислот C на получении солей D на получении оснований E на получении малостворимых соединений</p>	<p>Количественное определение синэстрола и диэтилстильбэстрола методом ацетилирования основано на получении сложных эфиров (диацетильных производных) при нагревании с точно отмеренным количеством уксусного ангидрида (в присутствии пиридина). Избыток уксусного ангидрида, прибавляя воду, превращают в кислоту уксусную и оттитровывают 0,5 М раствором натрия гидроксида. Параллельно проводят контрольный опыт (s = 1/2):</p>
<p>24. Химик-аналитик ЦЗЛ проводит количественное определение субстанции диэтилстильбэстрола методом алкалиметрии после предварительного ацетилирования. Ацетилирование проводят с помощью:</p> <p>A *уксусного ангидрида B бензола C ацетона D диоксана E диметилформамида</p>	
<p>25. Определение массовой доли синэстрола в масляном растворе препарата после экстракции действующего вещества водным раствором натрия гидроксида специалист Государственной инспекции по контролю качества лекарственных средств проводит методом:</p> <p>A *броматометрии B перманганатометрии C комплексонометрии D нитритометрии E алкалиметрии</p>	<p>Синэстрол как производное фенола в масляном растворе определяют методом обратной броматометрии (s = 1):</p> $KBrO_3 + 5KBr + 3H_2SO_4 \rightarrow 3Br_2 + 3K_2SO_4 + 3H_2O$ 

Лекарственные вещества из группы антибиотиков и их полусинтетических аналогов

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Структурной основой тетрациклинов является частично гидрированное ядро:</p> <p>A *нафтацена B антрацена C фенантрена D нафталина E акридина</p>	<p>Структурной основой тетрациклиновых антибиотиков является частично гидрированное ядро нафтацена (тетрацена):</p> 
<p>2. Наличие какой функциональной группы в молекуле тетрациклиновых антибиотиков обуславливает образование азокрасителей при взаимодействии с различными диазосоединениями?</p> <p>A *фенольного гидроксила B спиртового гидроксила C диметиламиногруппы D карбоксамидной группы E метильной группы</p>	<p>Наличие фенольного гидроксила в молекуле тетрациклиновых антибиотиков обуславливает образование азокрасителей при взаимодействии с различными диазосоединениями:</p> 

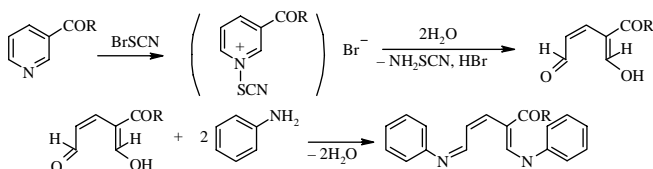
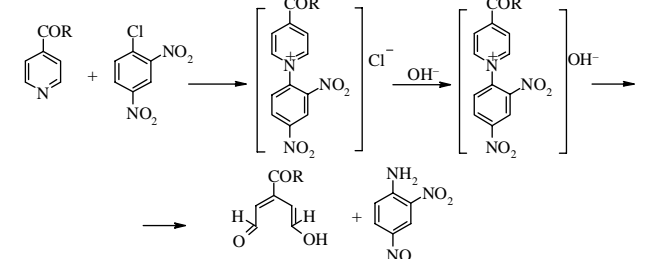
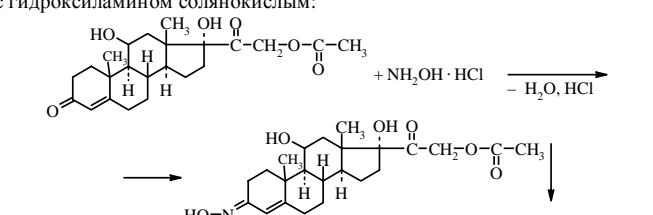
<p>3. Положительная реакция антибиотиков тетрациклинового ряда с раствором железа (III) хлорида обусловлена наличием в их структуре:</p> <p>A *фенольного гидроксила B первичной ароматической аминогруппы C спиртового гидроксила D карбоксильной группы E кетогруппы</p>	<p>Наличие фенольного гидроксила в структуре тетрациклинов обуславливает положительную реакцию с раствором железа (III) хлорида:</p> 
<p>4. Подтвердить наличие нитрогруппы в структуре левомицетина можно после восстановления нитрогруппы до аминогруппы с помощью реакции образования:</p> <p>A *азокрасителя B гидроксамата C тиохрома D флуоресцеина E таллейохинина</p>	<p>Наличие нитрогруппы в структуре хлорамфеникола (левомицетина) можно подтвердить после восстановления нитрогруппы до аминогруппы реакцией образования азокрасителя:</p> 
<p>5. Левомицетин можно идентифицировать реакцией образования азокрасителя после предварительного:</p> <p>A *восстановления B окисления C гидролиза D галогенирования E алкилирования</p>	<p>Ароматическую нитрогруппу в левомицетине идентифицируют реакцией с раствором натрия гидроксидом при нагревании, образуется желтое окрашивание, переходящее в красно-оранжевое (за счет образования ацинитроформы), а при дальнейшем нагревании раствора образуется кирпично-красный осадок и появляется запах аммиака:</p> 
<p>6. Ароматическую нитрогруппу в левомицетине можно идентифицировать с раствором:</p> <p>A *натрия гидроксидом B водорода пероксида C бромной воды D железа (III) хлорида E 2,4-динитрохлорбензола</p>	<p>Структурной основой лекарственных средств естественных и полусинтетических пенициллинов является:</p> <p>A *6-аминопенициллановая кислота B 7-аминоцефалоспориновая кислота C 7-аминопенициллановая кислота D 8-аминопенициллановая кислота E 7-аминодезацетоксицефалоспориновая кислота</p>
<p>7. Структурной основой лекарственных средств естественных и полусинтетических пенициллинов является:</p> <p>A *6-аминопенициллановая кислота B 7-аминоцефалоспориновая кислота C 7-аминопенициллановая кислота D 8-аминопенициллановая кислота E 7-аминодезацетоксицефалоспориновая кислота</p>	<p>Структурной основой пенициллинов является 6-аминопенициллановая кислота (6-АПК), которая является также исходным соединением для получения полусинтетических пенициллинов:</p> 
<p>8. Укажите соединение, которое является исходным для получения полусинтетических пенициллинов:</p> <p>A *6-аминопенициллановая кислота B клавулановая кислота C пенициллоиновая кислота D пенамидиновая кислота E 7-аминоцефалоспориновая кислота</p>	<p>Природным пенициллином является феноксиметилпенициллин.</p> 
<p>9. Какой из приведенных пенициллинов является природным?</p> <p>A *феноксиметилпенициллин B оксациллин C ампициллин D карбенициллин E амоксициллин</p>	<p>Неустойчивость пенициллинов обусловлена наличием в их структуре бета-лактамного цикла:</p> 
<p>10. Неустойчивость пенициллинов обусловлена, прежде всего, наличием в их структуре:</p> <p>A *бета-лактамного цикла B карбамидной группы C карбоксильной группы D метильных групп E тиазолидинового цикла</p>	<p>Бета-лактамный цикл в пенициллинах подтверждают гидроксамовой пробой – по появлению красного окрашивания в результате образования пенициллоина гидроксамата железа (III) после добавления раствора железа (III) хлорида:</p> 
<p>11. Наличие бета-лактамного цикла в пенициллинах подтверждает образование пенициллоина гидроксамата красного цвета с раствором:</p> <p>A *железа (III) хлорида B калия ферроцианида C натрия сульфата D хромотроповой кислоты E натрия гидроксидом</p>	<p>Бета-лактамный цикл в пенициллинах подтверждают гидроксамовой пробой – по появлению красного окрашивания в результате образования пенициллоина гидроксамата железа (III) после добавления раствора железа (III) хлорида:</p> 
<p>12. Укажите, какой из перечисленных лекарственных препаратов, за счет наличия в его структуре бета-лактамного цикла, дает положительную реакцию с раствором гидроксиламина солянокислого в присутствии натрия гидроксидом и последующим прибавлением раствора железа (III) хлорида.</p> <p>A *феноксиметилпенициллин B стрептоцид C дибазол D антипирин E папаверина гидрохлорид</p>	<p>С помощью данных реагентов обнаруживают бета-лактамный цикл в структуре природных и полусинтетических пенициллинов:</p>
<p>13. Провизор-аналитик аптеки проводит идентификацию оксациллина натриевой соли. В качестве реактивов он использует раствор гидроксиламина солянокислого в присутствии раствора натрия гидроксидом и раствор меди нитрата. Какой структурный фрагмент молекулы препарата обнаруживается с помощью данных реагентов?</p>	<p>С помощью данных реагентов обнаруживают бета-лактамный цикл в структуре природных и полусинтетических пенициллинов:</p>

<p>A *бета-лактамный цикл B тиазолиновый цикл C изоксазольный цикл D фурановый цикл E тиадиазольный цикл</p>	
<p>14. Специалист КАЛ подтверждает наличие катиона натрия в бензилпенициллина натриевой соли реакцией с раствором калия пироксидом по образованию: A *белого осадка B желтого осадка C синего осадка D зеленого осадка E фиолетового осадка</p>	<p>Катион натрия в натриевых солях пенициллинов идентифицируют реакцией с раствором калия пироксидом по образованию белого осадка:</p> $\text{Na}^+ + \text{K}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \rightarrow \text{Na}[\text{Sb}(\text{OH})_6] \downarrow + \text{K}^+$
<p>15. Провизор-аналитик подтверждает наличие катиона натрия в ампициллина натриевой соли по образованию белого осадка с раствором: A *калия пироксидом B калия дихромата C калия перманганата D калия нитрата E калия хлорида</p>	<p>Реакцией с нингидрином идентифицируют α-аминокислоты. Остаток α-аминокислоты в своей структуре содержит ампициллин.</p> 
<p>16. Какой из указанных пенициллинов можно идентифицировать реакцией с нингидрином A *ампициллин B бензилпенициллин C феноксиметилпенициллин D оксациллин E карбенициллин</p>	<p>Изоксазольный цикл содержится в структуре оксациллина натриевой соли (Oxacillinum natrium)</p> 
<p>17. Какой из указанных пенициллинов содержит изоксазольный цикл A *оксациллин B ампициллин C феноксиметилпенициллин D бензилпенициллин E карфециллин</p>	<p>Согласно ГФУ количественное определение бензилпенициллина натриевой соли проводят методом жидкостной хроматографии.</p>
<p>18. По ГФУ количественное определение бензилпенициллина натриевой соли проводят методом: A *жидкостной хроматографии B алкалометрии C йодометрии D гравиметрии E аргентометрии</p>	<p>Определение суммы пенициллинов в бензилпенициллина натриевой соли проводят методом обратной йодометрии, в качестве индикатора используют крахмал.</p>  $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$
<p>19. Химик-аналитик ЦЛЗ выполняет количественное определение суммы пенициллинов в бензилпенициллина натриевой соли йодометрическим методом. Какой индикатор он использует? A *крахмал B фенолфталеин C хромат калия D метиловый оранжевый E метиловый красный</p>	<p>20. Какой из перечисленных антибиотиков можно идентифицировать по реакции образования мальтола? A *стрептомицина сульфат B доксициклина гидрохлорид C амоксициллин D линкомицина гидрохлорид E канамицина моносульфат</p>
<p>Стрептомицина сульфат – антибиотик гликозидной структуры, состоящий из агликона стептидина и стрептобиозамина (сахарной части). Мальтол, образующийся в результате дегидратации и изомеризации стрептозы (составной части стрептобиозамина) в щелочной среде, образует окрашенный комплекс с железом (III) хлоридом.</p> 	<p>Стрептомицина сульфат – антибиотик гликозидной структуры, состоящий из агликона стептидина и стрептобиозамина (сахарной части). Мальтол, образующийся в результате дегидратации и изомеризации стрептозы (составной части стрептобиозамина) в щелочной среде, образует окрашенный комплекс с железом (III) хлоридом.</p>

<p>21. Количественное определение канамицина моносульфата ГФУ рекомендует определять методом:</p> <p>A *микробиологическим B спектрофотометрическим C жидкостной хроматографии D алкалометрии E гравиметрии</p>	<p>Канамицина моносульфат и гентамицина сульфат (антибиотики-аминогликозиды) согласно ГФУ количественно определяют микробиологическим методом.</p>
<p>22. Для количественного определения гентамицина сульфата согласно требованиям ГФУ применяют:</p> <p>A *микробиологический метод B метод спектрофотометрии в УФ-области C жидкостную хроматографию D алкалометрию E гравиметрический метод</p>	

Качественный анализ по функциональным группам

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Укажите реакцию идентификации сложноэфирной группы, содержащейся в лекарственных веществах, принятой ГФ Украины:</p> <p>A *образование гидроксаматов железа B восстановления C нитрования D бромирования E окисления</p>	<p>Гидроксамовую пробу (согласно ГФУ) используют для идентификации лекарственных средств, содержащих сложноэфирную группу. Взаимодействие лекарственных средств, производных сложных эфиров, с солянокислым гидросиламином в щелочной среде сопровождается образованием гидроксамовых кислот которые при взаимодействии с раствором железа (III) хлорида образуют окрашенный продукт гидроксаматы железа(III):</p>
<p>2. Для идентификации лекарственного средства, содержащего сложноэфирную группу, согласно ГФУ используют</p> <p>A *гидроксамовую пробу B мальтольную пробу C пробу Бельштейна D индофенольную пробу E мурексидную пробу</p>	$R-C \begin{matrix} \diagup O \\ \diagdown OR' \end{matrix} \xrightarrow[NaOH]{NH_2OH \cdot HCl} R-C \begin{matrix} \diagup O \\ \diagdown NH-ONa \end{matrix} + R'OH$ $3 R-C \begin{matrix} \diagup O \\ \diagdown NH-ONa \end{matrix} + FeCl_3 \rightarrow \left(R-C \begin{matrix} \diagup O \\ \diagdown NH-O \end{matrix} \right)_3 Fe^{3+} + 3NaCl$
<p>3. При исследовании субстанции, содержащей сложноэфирную группу, можно выполнить реакцию образования:</p> <p>A *гидроксамата железа (III) B соли диазония C азокрасителя D берлинской лазури E индофенола</p>	
<p>4. Реакция взаимодействия лекарственных средств, производных сложных эфиров, с гидросиламином сопровождается образованием гидроксамовых кислот. Какой реактив необходимо добавить провизору-аналитику в дальнейшем, чтобы получить окрашенный продукт?</p> <p>A *железа (III) хлорид B натрия гидроксид C магния сульфат D железа (II) оксид E кальция карбонат</p>	
<p>5. Принадлежность лекарственного средства к сложным эфирам можно подтвердить реакцией образования:</p> <p>A *гидроксамата железа (III) B соли диазония C азокрасителя D берлинской лазури E индофенола</p>	
<p>6. Какой реактив необходимо использовать провизору-аналитику для подтверждения наличия в структуре лекарственных веществ (левомецетин, нитрофураил, фурадонин и др.) нитрогруппы?</p> <p>A *раствор натрия гидроксида B раствор меди сульфата C кислоту хлористоводородную D раствор кобальта нитрата E раствор водорода перекиси</p>	<p>Для подтверждения наличия в структуре лекарственных веществ (левомецетин, нитрофураил (фурацилин), фурадонин и др.) нитрогруппы необходимо использовать раствор натрия гидроксида:</p> $O_2N-C_6H_4-CH(OH)-CH(OH)-CH_2OH + 4NaOH \xrightarrow{t^{\circ}C} \left[O_2N-C_6H_4-C(OH)(OH)-CH_2OH \right]^- Na^+ + \left[O=C(OH)-CH_2OH \right]^- Na^+ + 2NaCl + H_2O + NH_3 \uparrow$
<p>7. Для определения какой функциональной группы согласно требованиям ГФУ используют такие реактивы: кислота хлористоводородная разведенная, раствор натрия нитрита, раствор β-нафтола щелочной.</p> <p>A *амины ароматические первичные B спиртовой гидроксил C сложноэфирная группа D альдегидная группа E карбоксильная группа</p>	<p>Для определения первичных ароматических аминов (производные пара-аминобензойной кислоты, сульфаниламиды) согласно требованиям ГФУ проводят реакцию образования азокрасителя. В качестве реактивов используют раствор кислоты хлористоводородной разведенный, раствор натрия нитрита, раствор β-нафтола щелочной:</p>
<p>8. Реакцию образования азокрасителя широко используют для обнаружения:</p> <p>A *первичных ароматических аминов B вторичных ароматических аминов C спиртов D гетероциклических соединений E первичных алифатических аминов</p>	$C_6H_4(NH_2)COOC_2H_5 \xrightarrow{NaNO_2, HCl} \left[C_6H_4(N=N^+)COOC_2H_5 \right] Cl^- \xrightarrow[NaOH]{HO-C_6H_4-Na} C_6H_4(N=N)COOC_2H_5$

<p>9. Реакция диазотирования с последующим азосочетанием является общей для веществ, содержащих первичную ароматическую аминогруппу. Какой из приведенных лекарственных средств этой реакции не дает:</p> <p>A *барбитал B бензокаин C прокаина гидрохлорид D прокаинамида гидрохлорид E сульфаниламид</p>	
<p>10. Основываясь на наличии в структуре лекарственного вещества альдегидной группы, проявляющей восстановительные свойства, провизор-аналитик аптеки доказывает ее наличие реакцией с:</p> <p>A *аммиачным раствором серебра нитрата B раствором железа (II) сульфата C раствором калия йодида D раствором натрия гидроксида E раствором <i>n</i>-диметиламинобензальдегида</p>	<p>Для подтверждения в структуре лекарственного вещества альдегидной группы, проявляющей восстановительные свойства, провизор-аналитик использует реакцию с аммиачным раствором серебра нитрата:</p> $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H + 2[Ag(NH_3)_2]NO_3 + H_2O \rightarrow R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-ONH_4 + 2Ag\downarrow + NH_3 + 2NH_4NO_3$
<p>11. Выберите реактив, с помощью которого провизор-аналитик может определить наличие фенольного гидроксила в структуре лекарственного средства:</p> <p>A *раствор железа (III) хлорида B раствор калия йодида C раствор 2,4-динитрохлорбензола D раствор гидросиламина E раствор натрия гидрокарбоната</p>	<p>Наличие фенольного гидроксила в структуре лекарственного средства провизор-аналитик может определить с помощью раствора железа (III) хлорида:</p> $C_6H_5-OH + FeCl_3 \rightarrow C_6H_5-OFeCl_2 + HCl$
<p>12. Для идентификации пиридинового цикла провизору-аналитику следует провести реакцию со следующим реактивом:</p> <p>A *цианбромидным реактивом B раствором нитрата серебра C динатриевой солью хромотроповой кислоты D хлористоводородной кислотой E раствором нитрата кобальта</p>	<p>Для идентификации пиридинового цикла провизору-аналитику следует провести реакцию с цианбромидным реактивом:</p> $Br_2 + NH_4SCN \rightarrow BrSCN + NH_4Br$ 
<p>13. Наличие пиридинового цикла в структуре лекарственного средства можно подтвердить реакцией с:</p> <p>A *2,4-динитрохлорбензолом B нингидрином C натрия гидроксидом D 1,3-динитробензолом E 2,4-динитрофенилгидразином</p>	<p>Подтвердить наличие пиридинового цикла в структуре лекарственного средства можно реакцией с 2,4-динитрохлорбензолом:</p> 
<p>14. Для идентификации карбонила альдегидной или кетонной групп, являющихся структурными фрагментами лекарственных препаратов, специалист контрольно-аналитической лаборатории использует реакцию с:</p> <p>A *гидросиламином солянокислым B 2,4-динитрохлорбензолом C натрия гидроксидом D нингидрином E ангидридом кислоты уксусной</p>	<p>Для идентификации карбонила, альдегидной или кетонной групп, являющихся структурными фрагментами лекарственных препаратов, специалист контрольно-аналитической лаборатории использует реакцию с гидросиламином солянокислым:</p> 

Количественный анализ

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Количественное содержание, какого лекарственного средства провизор-аналитик может определить прямым кислотно-основным титрованием?</p> <p>A *натрия гидрокарбонат B натрия хлорид C натрия сульфат D натрия йодид E натрия тиосульфат</p>	<p>Прямым кислотно-основным титрованием проводят количественное определение натрия гидрокарбоната – соли, образованной сильным основанием и слабой кислотой, которая в водном растворе гидролизуется с образованием щелочи, что позволяет оттитровать ее кислотой.</p> $NaHCO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2\uparrow + H_2O$
<p>2. Для количественного определения лекарственных средств, которые содержат в молекуле карбоксильную группу, применяют метод:</p> <p>A *алкалиметрии B йодометрии C комплексонометрии D броматометрии E ацидиметрии</p>	<p>Для количественного определения лекарственных средств, которые содержат в молекуле карбоксильную группу, применяют метод алкалиметрии, основанный на реакции нейтрализации кислоты основанием:</p> $R-COOH + NaOH \rightarrow R-COONa + H_2O$

<p>C натрия нитрит D натрия эдетат E калия бромат</p>	$I_2 + 2NaOH \rightarrow NaI + NaIO + H_2O$ $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H + NaIO + NaOH \rightarrow R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-ONa + NaI + H_2O$ $NaI + NaIO + H_2SO_4 \rightarrow I_2 + Na_2SO_4 + H_2O$ $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$
<p>13. Индикатором при обратном йодхлорметрическом методе количественного определения лекарственных веществ является: A *крахмал B тропеолин 00 C метиловый красный D бромтимоловый синий E метиловый оранжевый</p>	<p>Индикатором при обратном йодхлорметрическом методе количественного определения лекарственных веществ является крахмал. Метод основан на реакции йодирования ароматического цикла титрованным раствором йодмонохлорида, избыток которого определяют иодометрически.</p> $C_6H_5OH + 3ICl \rightarrow C_6H_2(OH)I_3 + 3HCl$ $ICl + KI \rightarrow I_2 + KCl$ $I_2 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$

Физические и физико-химические методы анализа

Тест из банка данных «Крок-2»	Пояснения
<p>1. Температура плавления является важной физической константой лекарственных средств. В фармакопейном анализе определение температуры плавления позволяет провизору-аналитику подтвердить: A *подлинность и степень чистоты лекарственного вещества B количество летучих веществ и воды в препарате C потерю в весе при высушивании субстанции лекарственного вещества D количественное содержание лекарственного вещества E устойчивость лекарственного вещества к воздействию внешних факторов</p> <p>2. Определение температуры плавления проводят разными методами в зависимости от физических свойств лекарственных веществ. Укажите метод, который используют для определения температуры плавления твердых веществ, которые легко превращаются в порошок: A *капиллярный B перегонки C с помощью пикнометра D потенциометрический E с помощью ареометра</p>	<p>В фармакопейном анализе определение температуры плавления позволяет подтвердить подлинность и степень чистоты лекарственного вещества.</p> <p>Температура плавления твердых веществ, легко измельчаемых в порошок, представляет собой температуру, при которой последняя твердая частица уплотненного столбика вещества в капиллярной трубке переходит в жидкую фазу.</p> <p>Определение проводят капиллярным методом и методом мгновенного плавления. Определение капиллярным методом проводят с использованием запаянной с одного конца капиллярной трубки диаметром 0,9-1,1 мм и толщиной стенок 0,10-0,15 мм.</p>
<p>3. pH раствора димедрола для инъекций должен быть 5,0-6,5. Для измерения этого показателя химик-аналитик должен воспользоваться: A *потенциометром B рефрактометром C полярграфом D поляриметром E фотоэлектроколориметром</p>	<p>Для измерения pH применяют потенциометры различных систем или pH-метры, шкала которых проградуирована в единицах pH.</p> <p>Потенциометрическое определение pH заключается в измерении электродвижущей силы элемента, состоящего из двух электродов: индикаторного, потенциал которого зависит от активности ионов водорода, и электрода сравнения – стандартного электрода с известной величиной потенциала.</p>
<p>4. Наличие, какого атома в молекуле органического соединения обуславливает его оптическую активность? A *асимметрического атома углерода B атома водорода C атома азота D атома кислорода E атома серы</p>	<p>Оптическая активность – это способность органических веществ вращать плоскость поляризации при прохождении через него поляризованного луча света. Наличие в молекуле асимметрического атома углерода обуславливает оптическую изомерию. Асимметрический атом углерода – это атом, содержащий четыре различных заместителя.</p> <div style="text-align: center;"> $H_3C-\overset{\overset{H}{\mid}}{C^*}-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OH$ <p>молочная кислота * – асимметрический атом</p> </div>
<p>5. Какая величина используется для идентификации вещества с помощью метода поляриметрии? A *удельное оптическое вращение B угол вращения C показатель преломления D молярный коэффициент поглощения E оптическая плотность</p>	<p>Метод поляриметрии используется для идентификации и установления чистоты оптически активных веществ, имеющих в своей структуре асимметрический атом углерода, – углеводы, аминокислоты, гормоны, алкалоиды, антибиотики и др.</p> <p>Удельное оптическое вращение – это вращение плоскости поляризации, вызванное слоем вещества толщиной в 1 дм в пересчете на содержание 1 г вещества в 1 мл объема.</p>
<p>6. Угол оптического вращения веществ, который определяют при температуре 20°C, при толщине слоя 1 дециметр и длине волны линии D спектра натрия (589,3 нм), в пересчете на содержание 1 г вещества в 1 мл раствора называют: A *удельным оптическим вращением B оптической плотностью C показателем преломления D относительной плотностью E показателем разделения</p>	$[\alpha]_D^{20} = \frac{\alpha \cdot 100}{c \cdot l} \text{ (для растворов)}$ <p>α – угол вращения, c – концентрация раствора в %, l – длина поляриметрической трубки в дм.</p>
<p>7. Для определения угла вращения раствора лекарственного вещества используют: A *поляриметр B рефрактометр C пикнометр D ареометр E фотоэлектроколориметр</p>	<p>Для измерения угла вращения оптически активных веществ используют прибор – поляриметр.</p> <p>Углом вращения (α) называют величину отклонения плоскости поляризации от начального положения.</p> <p>Угол вращения зависит от природы оптически активного вещества, длины пути поляризованного света в оптически активной среде и длины волны света, а для растворов – также от концентрации вещества и природы растворителя.</p>
<p>8. Провизор-аналитик контролирует состояние рефрактометра. Для его калибровки он использовал воду очищенную. Какое значение показателя преломления должно быть у воды очищенной? A *1,3330 B 1,3110</p>	<p>Для калибровки рефрактометров используют эталонные жидкости или дистиллированную воду.</p> <p>Показатель преломления воды дистиллированной измеренный при температуре $20 \pm 0,5^\circ C$ и длине волны спектра излучения натрия $\lambda = 589,3$ нм составляет 1,3330.</p>

<p>C 1,3220 D 1,3440 E 1,3550</p>	
<p>9. Провизору-аналитику аптеки необходимо быстро сделать заключение о качестве приготовления 3% раствора натрия бромида. Количественное определение микстуры провизор-аналитик провел рефрактометрическим методом. Рассчитать количество натрия бромида в этом случае можно, воспользовавшись значением:</p> <p>A *показателя преломления B удельного показателя поглощения C оптической плотности раствора D вязкости раствора E pH-раствора</p>	<p>Рефрактометрия применяется для установления чистоты и идентификации некоторых веществ, а также для определения концентрации веществ в растворе.</p> <p>Рефрактометрия основана на измерении показателя преломления. Относительный показатель преломления (n) – отношение скорости распространения света в воздухе, к скорости распространения света в веществе.</p> <p>Показатель преломления зависит от температуры и длины волны, при которой проводят определение, в растворах, в том числе – от их концентрации и природы растворителя.</p>
<p>10. Провизор-аналитик осуществляет анализ 10% раствора кальция хлорида. Для количественного определения он использует один из физико-химических методов, измеряя показатель преломления при помощи:</p> <p>A *рефрактометра B УФ-спектрофотометра C газового хроматографа D потенциометра E поляриметра</p>	<p>Зависимость показателя преломления (n) от концентрации (c) отображает формула:</p> $n = n_0 + C \cdot F ;$ <p>n_0 – показатель преломления растворителя, F – фактор показателя преломления.</p> <p>Для измерения показателя преломления (угла рефракции) используют прибор – рефрактометр.</p>
<p>11. Метод газожидкостной хроматографии используется для идентификации веществ. Идентификация веществ в методе газожидкостной хроматографии проводится по:</p> <p>A *параметрам удерживания B ширине пика на половине его высоты C площади пика D характеру нулевой линии E высоте пика</p>	<p>Газожидкостная хроматография – это хроматография, в которой подвижная фаза находится в состоянии газа или пара, а неподвижной фазой является жидкость, нанесенная на твердый носитель. Этот вид хроматографии основан на механизмах адсорбции и разделения.</p> <p>Идентификацию обычно проводят путем сравнения времени удерживания анализируемого вещества (параметра удерживания) в испытуемой пробе и растворе сравнения.</p>
<p>12. Хроматографический анализ широко используется в ГФ Украины для проведения идентификации растительного сырья и фитопрепаратов. Для идентификации индивидуальных веществ в хроматографическом анализе определяют следующую величину:</p> <p>A *величину R_f B температуру плавления C температуру кипения D угол преломления E угол вращения</p>	<p>Для количественной оценки подвижности вещества в хроматографической системе используют коэффициент подвижности R_f, равный отношению расстояния, пройденного веществом (мм), к расстоянию, пройденному растворителем (мм). Эта величина зависит от природы вещества, бумаги и природы растворителя.</p> <p>Коэффициент подвижности R_f можно определить экспериментально: на хроматограмме измеряют расстояние l от линии старта вещества до центра пятна и расстояние от линии старта до линии финиша растворителя.</p>