Контрольная №3

1. Почему при проведении частных реакций на сульфаниламиды используют их способность к пиролизу? Приведите соответствующие примеры с указанием формул, латинских и химических названий рассмотренных сульфаниламидов.
2. . Каковы общие и частные методы качественного и количественного анализа производных 5-нитрофурана: нитрофурала (фурацилина), нитро- фурантоина (фурадонина) и фуразолидона? Приведите их латинские и химические названия, соответствующие реакции, их обоснование и расчет эквивалентов лекарственных веществ при количественном определении.
3. Количественное определение препаратов группы терпеноидов. Приведите химизм, рассчитайте массы эквивалентов. Приведите латинские и химические названия, формулы расчета процентного содержания ментола и валидола.
4. Определить содержание свободного хлора в хлорамине Б, если навеску 1,5000 г растворили в воде в мерной колбе вместимостью 100 мл. К 20 мл полученного разведения прибавили 10 мл раствора калия йодида, 10 мл разведенной кислоты хлористоводородной и выделившийся йод титровали 0,1 моль/л раствором натрия тиосульфата. На титрование израсходовано 26,50 мл титранта. Приведите реакции и расчетную формулу содержания свободного хлора в процентах.

Ответы на вопросы контрольных работ должны быть краткими, логичными, исчерпывающими. Необходимо ответы на контрольные вопросы начинать с написания латинских, русских и химических (в случае их наличия) названий лекарственных веществ. Следует приводить описание субстанций веществ, содержащихся в вопросе, их растворимость. Ответы должны иллюстрироваться правильно написанными уравнениями химических реакций, положенными в основу методов синтеза и анализа лекарственных веществ. При составлении схем синтеза необходимо характеризовать или называть каждую его стадию (этерификация, ацилирование, нитрование, диазотирование, восстановление, окисление, галоидирование, конденсация и др.) и промежуточные продукты. Приводя реакции на подлинность или методы количественного определения, желательно избегать подробного описания методик. Достаточно обосновать реакцию подлинности или метод количественного определения, а затем подтвердить уравнениями реакций, положенными в основу реакции или метода. При характеристике качественных реакций следует указывать, каким внешним эффектом они сопровождаются: выпадение в осадок, цвет осадка, в чем он растворяется, появление окраски, выделение газообразных продуктов и т. д. Если при выполнении качественных реакций требуются особые условия, кратко необходимо оговорить их при характеристике реакции. Например, при описании реакции обнаружения хлорид-иона примерная форма ответа может быть следующей: реакция обнаружения хлорид- ионов, согласно ГФ, основана на образовании белого творожистого осадка при взаимодействии с ионами серебра. Привести уравнения реакции, лучше в ионной форме. Реакцию, в целях повышения селективности, выполняют в азотнокислой среде. Осадок хлорида серебра растворим в избытке раствора аммония карбоната, а также в водном растворе аммиака вследствие образования комплексного соединения аммиаката серебра (уравнения реакций). Дополнительным подтверждением подлинности хлорид-ионов является разрушение аммиаката серебра под действием избытка кислоты азотной (уравнение реакции). При характеристике объемных (титриметрических) методов количественного определения лекарственных веществ необходимо выделить: а) сущность метода, б) условия (pH, индикатор), в) эквивалент, титр титран- та по определяемому веществу. ***Например, при описании комплексонометрического (трилонометрического) метода определения магния сульфата примерная форма ответа может быть следующей.***

***Количественное определение магния сульфата проводится трилоно- метрическим методом, основанным на образовании прочного комплекса ионов магния с компексоном — тршоном Б. Титрование проводят в присутствии аммиачного буферного раствора. Металлоинднкатор — кислотный хром черный специальный. Далее следует привести все 3 стадии комплексонометрического титрования (уравнения реакций): 1 стадия — взаимодействие металлоиндикатора с анализируемым соединением; 2 стадия — взаимодействие трилона Б с анализируемым соединением; 3 стадия — взаимодействие комплекса металлоиндикатор — магний с трилоном Б. Так как прочность комплекса иона магния с индикатором меньше, чем с трилоном Б в точке эквивалентности, избыточная капля титранта разрушает комплекс иона магния с индикатором. Исследуемый раствор титруют до перехода красной окраски (цвет комплекса иона магния с индикатором) раствора в синюю (цвет свободного индикатора). При составлении ответов на вопросы, касающиеся хранения лекарственных веществ, необходимо иметь представление о влиянии внешних факторов — влаги, температуры, атмосферной углекислоты, кислорода воздуха и т. д. При этом надо также знать, за счет каких функциональных групп в молекуле лекарственного вещества происходят изменения под влиянием внешних факторов.***