

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52/
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА		1стр из 4

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Вопросы программы для рубежного контроля 1

ОП: 6B07201 «Технология фармацевтического производства»

Код дисциплины: NFH 1203

Дисциплина: «Неорганическая и физическая химия»

Объем учебных часов/ кредитов: 120ч/4 к

Курс 1

Семестр II

Составитель: и.о. доцента Туребекова Г.А.

Шымкент, 2023

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Кафедра химических дисциплин	044-52/
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА	2стр из 4

1. Эквивалент, определение эквивалента кислот и оснований. Приведите примеры.
2. Определение эквивалент элемента, оксидов и солей. Приведите примеры.
3. Какова структура электронных оболочек атомов (уровни, подуровни, орбитали)?
4. Каковы основные этапы развития представлений о строении атома (Томпсон, Резерфорд, Бор).
5. С помощью, каких квантовых чисел можно охарактеризовать состояние электрона в атоме. Охарактеризуйте каждое из них.
6. Какие правила используются при составлении электронно- структурных схем атомов (принцип наименьшей энергии, принцип Паули, правило Хунда)?
7. Составьте электроно-структурную схему атомов О и S. Объясните, почему кислород во всех соединениях имеет одинаковую степень окисления, а сера- разную.
8. В каких случаях возникает гибридизация атомных орбиталей? Приведите примеры возникновения sp , sp^2 , и sp^3 – гибридизации, какие геометрические формы молекул возникают при этом ?
9. Главное квантовое число, орбитальное квантовое число.
10. Химическая связь.
11. Классификация веществ по степени чистоты.
12. Буферные системы, их классификация
13. Методы очистки веществ.
14. Охарактеризуйте связь полярную, неполярную и ионную.
15. Раствор, растворитель, растворенное вещество. Растворимость
16. Что называется концентрацией? Разбавленные и насыщенные растворы.
17. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента.
18. Классификация растворов.
19. Значение растворов в медицине и фармации.
20. С помощью каких величин можно дать количественную оценку диссоциации?
21. Зависимость константы диссоциации от различных факторов.
Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH).
22. Буферные растворы. Зона буферного действия.
23. Строение комплексных соединений.
24. Номенклатура комплексных соединений. Приведите примеры.
25. Типы комплексных соединений. Приведите примеры.
26. Процессы окисления и восстановления. Приведите примеры.
27. Межмолекулярные ОВР. Приведите примеры.
28. Внутримолекулярные ОВР. Приведите примеры.
29. Реакция дисмутация. Приведите примеры.

Задачи:

1. Двухвалентный металл массой 1 г при н.у. вытесняет 0,92 л водорода. Вычислить эквивалентную массу металла, и определить какой это металл ?
2. Определите объем 0,2 М раствора $AgNO_3$ в котором содержится 0,34 г чистого вещества.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52/
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА		Зстр из 4

- Для получения 400 г 5 %-ного раствора водорода пероксида к 40 %-ному раствору пергидроля сколько необходимо добавить воды.
- В 0,5 л раствора содержится 112 г HNO_3 ($\rho=1,12\text{г/мл}$). Рассчитать массовую долю кислоты в данном растворе.
- Вычислите массовую долю вещества в растворе, полученном смешением 200г 20%-ного и 600г 40%-ного растворов.
- Вычислите pH растворов, в которых концентрация ионов OH^- (моль/л) равна а) $2,7 \cdot 10^{-10}$, б) $5 \cdot 10^{-4}$.
- Вычислите концентрацию $[\text{H}^+]$, если концентрация ионов $[\text{OH}^-] = 5 \cdot 10^{-8}$.
- Рассчитайте pH буферного раствора, содержащего 0,01 моль/л аммоний гидроксида и 0,1 моль/л аммоний хлорида, $pK(\text{NH}_4\text{OH})=4,8$.
- Рассчитать pH буферного раствора приготовленного смешиванием 20мл 0,2М раствора муравьиной кислоты и 150 мл 0,2М раствора формиата натрия (pK к-ты =3,8)
- Рассчитать буферную емкость по кислоте, если на титрование 15 мл сыворотки крови пошло 7 мл 0,1моль/л соляной кислоты, если при титровании pH изменился от 7,36 до 4,0.
- Можно ли приготовить аммиачный буфер с $pH=9,25$, если $pK(\text{NH}_4\text{OH}) = 4,75$.
- Вычислить pH буферного раствора, состоящего из 19мл 0,1м NH_4OH и 10мл 0,01м NH_4Cl ($pK = 4,75$).
- Рассчитать pH буферного раствора приготовленного смешиванием 10мл 0,1М раствора уксусной кислоты и 100 мл 0,1М раствора ацетата натрия (pK укс.к-ты =4,76)
- Чтобы изменить pH на 1, к ацетатной буферной смеси объемом 10мл добавлено 0,52мл 1Н . Рассчитайте буферную ёмкость (мг – экв/л).
- Рассчитать буферную емкость по кислоте, если на титрование 10 мл сыворотки крови пошло 5 мл 0,1моль/л соляной кислоты, если при титровании pH изменился от 7,36 до 5,0.

Протокол № 11 от «6» 6 2023 г.

Зав. кафедрой к.х.н., и.о.проф.



Дауренбеков К.Н.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра химических дисциплин		044-52/
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА		4стр из 4