

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТАРАЗСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.Х. ДУЛАТИ»**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ
В ДОКТОРАНТУРУ ПО ГРУППЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ «D089 ХИМИЯ»**

Вопросы по первому блоку

Тема 1

Опишите основные законы термодинамики и их концепции.

{Источник}=Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тема 2

Определите энтальпию и приведите ее физические величины.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тема 3

Дайте определение энтропии и опишите термодинамическую величину.

{Источник}= Даниленко В.П. Общее языкознание и история языкознания.

Тема 4

Приведите связь между теплоемкостью и микроскопической структурой вещества (закон Кирхгофа).

{Источник}=Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тема 5

Объясните разницу между макроскопическим и статистическим подходами к термодинамике.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тема 6

Опишите энергетический цикл согласно первому закону термодинамики.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 19-27б.

Тема 7

Объясните связь между теплотой, работой и внутренней энергией.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 51-55б.

Тема 8

Объясните первый закон термодинамики, используя понятия внутренней энергии и работы.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-55б.

Тема 9

Опишите связь между законом сохранения энергии и термодинамикой.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тема 10

Объясните физический смысл второго закона термодинамики.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тема 11

Объясните преобразование энергии во втором законе термодинамики.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тема 12

Сравните формулировки второго закона Клаузиуса и Кельвина-Планка.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тема 13

Опишите, как цикл Карно и его эффективность связаны со вторым законом термодинамики.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тема 14

Какой закон термодинамики может объяснить необратимость природных процессов?

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 74-76б.

Тема 15

Дайте определение фазе. Приведите примеры.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 96-97б.

Тема 16

Объясните термодинамический вывод константы равновесия.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-55б.

Тема 17

Опишите внутреннюю энергию, энергию Гиббса.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-56б.

Тема 18

Сформулируйте понятие энергии Гельмгольца. Опишите уравнение Гиббса- Гельмгольца.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-56б.

Тема 19

Объясните понятие числа степеней термодинамической свободы.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тема 20

Описать состав трехкомпонентной системы по методу Гиббса и Розеба.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тема 21

Опишите термодинамические различия между гетерогенным и гомогенным равновесием.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тема 22

Проанализируйте влияние температуры на значение константы равновесия на основе уравнения Вант-Гоффа.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тема 23

Объясните фазовое равновесие и химическое равновесие.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 97-103б.

Тема 24

Опишите абсолютную энтропия, тепловую теорему Нернста.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-55б.

Тема 25

Дайте определение закона Рауля и напишите его математическое уравнение.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О. Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 126-128б.

Тема 26

Опишите изменение энтропии для различных процессов.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 50-55б.

Тема 27

Охарактеризуйте понятие химического равновесия.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 71-75б.

Тема 28

Охарактеризуйте изотермические уравнения химических реакций.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 71-75б.

Тема 29

Объясните причины положительных и отрицательных отклонений от закона Рауля.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 126-133б.

Тема 30

Опишите условие равновесия с использованием энергии Гиббса.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 126-133б.

Тема 31

Опишите понятие критической температуры перехода и объясните, что это за жидкости.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 126-133б.

Тема 32

Охарактеризуйте изобарные и изохорные уравнения химических реакций.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 71-75б.

Тема 33

Опишите правило фаз Гиббса, уравнение Клаузиуса-Клапейрона.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 96-98б.

Тема 34

Опишите однокомпонентные гетерогенные системы. Диаграмма состояния воды.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 96-100б.

Тема 35

Опишите состояние диаграммы двухкомпонентной системы.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 100-102б.

Тема 36

Объясните процесс зависимости эквивалентной электропроводности от разбавления для слабых и сильных электролитов.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тема 37

Объясните, почему подвижность ионов в водных растворах велика.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тема 38

Напишите уравнение Нернста для окислительно-восстановительных электродов.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тема 39

Опишите трехкомпонентные системы.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 100-104б.

Тема 40

Опишите парциальное давление идеального и реального растворов.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 127-129б.

Тема 41

Дайте характеристику окислительно- восстановительным электродам и напишите уравнение их потенциалов.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тема 42

Опишите взаимосвязь между собственным и эквивалентным электролитом.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тема 43

Объясните связь между константой равновесия окислительно-восстановительной реакции и стандартным потенциалом окислительно-восстановительной пары.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 151-161б.

Тема 44

Опишите классификацию химических реакций на основе их молекулярной природы.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 182-186б.

Тема 45

Покажите и проанализируйте кинетическое уравнение изменения концентрации реагентов для реакции первого порядка.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 182-187б.

Тема 46

Опишите температурную зависимость скорости химической реакции.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 182-186б.

Тема 47

Нарисуйте энергетическую диаграмму химических реакций с катализатором и без него.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 221-223б.

Тема 48

Охарактеризуйте температуру замерзания разбавленных растворов.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 130-132б.

Тема 49

Объясните механизм гетерогенно-каталитических процессов.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 224-226б.

Тема 50

Охарактеризуйте температуру кипения разбавленных растворов.

{Источник}= Құлажанов Қ.С., Таусарова Б.Р., Сүлейменова М.Ш., Абилкасова С.О.
Физикалық химия. - Алматы: АТУ, 2014. – 130-132б.

Вопросы по второму блоку

Тема 1

Назовите и объясните основные принципы теории органических соединений.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 5-6 б.

Тема 2

Дайте определение стереохимии, хиральности, оптической активности, абсолютной и относительной конфигурации.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 21-24 б.

Тема 3

Виды химических связей в органических соединениях.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 47-48 б.

Тема 4

Алканы строение, свойства, реакции радикального замещения.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 39-43 б.

Тема 5

Напишите реакции электрофильного присоединения алкенов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 59-60 б.

Тема 6

Опишите основы кислотно-основных теорий Бренстеда и Льюиса в органической химии.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 15-16 б.

Тема 7

Напишите реакции кислотности и нуклеофильного присоединения алкинов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 40-41 б.

Тема 8

Опишите механизмы электрофильного замещения аренов в ароматических системах.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 51-59 б.

Тема 9

Напишите реакции присоединения алкадиенов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 65-66 б.

Тема 10

Структура, свойства и реакции присоединения циклоалканов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 40-41 б.

Тема 11

Напишите кислотно-основные свойства спиртов и реакции их дегидратации.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 25-28 б.

Тема 12

Охарактеризуйте строение, конформационный анализ алканов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 38-39 б.

Тема 13

Опишите кислотность, электрофильные реакции и кумольный метод фенолов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 8-9 б.

Тема 14

Опишите механизмы нуклеофильного присоединения альдегидов и кетонов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 38-39 б.

Тема 15

Напишите реакции образования карбоновых кислот и их производных, ангидридов, эфиров и амидов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 21-24 б.

Тема 16

Гибридизация атомных орбиталей в органических молекулах.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 13-15 б.

Тема 17

Каковы принципы построения конформационного анализа циклоалканов?

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 24 б.

Тема 18

Напишите основные свойства аминов, их реакции с кислотами и электрофилами.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 16-18 б.

Тема 19

В чём особенности взаимодействия ароматических аминов с нитрозирующими агентами.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 39-42 б.

Тема 20

Сравните реакционную способность альдегидов и кетонов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 18-19 б.

Тема 21

Объясните стереохимию электрофильного присоединения к алкенам.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 49-51 б.

Тема 22

Напишите реакции окисления алкенов по Вагнеру, Прилежаеву, озонлиза.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 52 б.

Тема 23

Объясните реакцию гидрогалогенирования электрофильного соединения углеводородов олефинового ряда по правилу Марковникова.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 50-51 б.

Тема 24

Опишите механизмы реакций нуклеофильного замещения галогенпроизводных углеводородов и напишите примеры.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 113-115 б.

Тема 25

Опишите механизмы реакций элиминирования галогенпроизводных углеводородов и объясните на примерах.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012. 115-116 б.

Тема 26

Напишите реакции синтеза спиртов, гидратации алкенов, восстановления альдегидов и кетонов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 116 б.

Тема 27

Объясните способность ароматических галогеноводородов к реакции нуклеофильного замещения.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 120-122 б.

Тема 28

Проанализируйте эффект Хараша в этиленовых углеводородах.

{Источник} өосып алу = Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.51 б

Тема 29

Объясните механизм реакций связывания с ацетиленовыми углеводородами, в том числе реакцию Кучерова.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.51 б

Тема 30

Объясните механизм реакций замещения в ароматических соединениях.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.87-91 б

Тема 31

Укажите реакции гидроксильной группы спиртов с участием водорода.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.128-129 б.

Тема 32

Напишите реакции замещения или элимирования в присутствии гидроксильной группы спиртов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.130 б.

Тема 33

Напишите реакции замещения или элимирования в присутствии гидроксильной группы спиртов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.130 б.

Тема 34

Обосновать свое мнение о реакции замещения и этерификации карбоновых кислот.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 181 б.

Тема 35

Объясните механизм нуклеофильного присоединения к карбонильной группе.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 154-157 б.

Тема 36

Сформулируйте конформацию циклических соединений.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 75-77 б.

Тема 37.

Напишите о ненасыщенных альдегидах и химических свойствах кетонов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.165- 167 б.

Тема 38.

Объясните реакции диазосоединений, протекающие без выделения азота.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 262-265 б.

Тема 39.

Рассмотрите реакцию диазо соединений на расщепление азота.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 261-262 б.

Тема 40

Написать химические свойства насыщенных монокарбоновых кислот в реакции сдвига карбоксильной группы⁴³

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 179-182 б.

Тема 41

Дайте общую характеристику двухатомных и трехатомных спиртов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 137-143 б.

Тема 42

Объясните химические свойства дикарбоновых кислот.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 183-187 б.

Тема 43

Рассмотрите кислотно-основные свойства пятичленных одноклеточных гетероатомных гетероциклических соединений.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 273-274 б.

Тема 44

Напишите реакцию соединения пятичленных одноклеточных гетероатомных гетероциклических соединений.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 274-275 б.

Тема 45

Рассмотрите реакции замещения пятичленных одноклеточных гетероатомных гетероциклических соединений.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 276-278 б.

Тема 46

Запишите реакции электрофильного замещения шестичленных одноклеточных гетероатомных гетероциклических соединений.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 279-280 б.

Тема 47

Уточните нуклеофильные реакции замещения шестичленных одноклеточных гетероатомных гетероциклических соединений.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 280 б.

Тема 48

Объясните с реакциями соединения шестичленных одноклеточных гетероатомных гетероциклических соединений.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 281-282 б.

Тема 49

Сформулируйте химические свойства моносахаридов.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 281-282 б.

Тема 50

Напишите характерные реакции аминокислот.

{Источник}= Бейсебеков М.Қ., Әбілов Ж.Ә. Органикалық химия: оқулық.– Алматы: Қазақ университеті, 2012.- 309-311 б.

Вопросы по третьему блоку

Тема 1

Опишите разницу между качественным и количественным анализом в аналитической химии.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 54-62.

Тема 2

Опишите хроматографические методы и параметры.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 300-305.

Тема 3

Охарактеризуйте виды хроматографии (газовая, жидкостная, ионная).

Блок}=3

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 132-135.

Тема 4

Опишите закон Бера-Ламберта в анализе.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 216-217.

Тема 5

Охарактеризуйте стадии проведения осадительного гравиметрического анализа.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 316-321.

Тема 6

Охарактеризуйте современные тенденции развития аналитической химии.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 321-325.

Тема 7

Объясните принципы аргентометрического титрования.

Блок}=3

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 263-265; 279-281.

Тема 8

Поясните выбор индикаторов при осадительном титровании.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 260-262.

Тема 9

Опишите различия между газовой и жидкостной хроматографией.

Блок}=3

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 171-178.

Тема 10

Опишите сущность, этапы и примеры гравиметрического метода.

Блок}=3

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 289-293.

Тема 11

Объясните применение ИК-спектроскопии в анализе веществ.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 213-217.

Тема 12

Опишите классификацию, принципы и требования титриметрических реакций.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 101-102.

Тема 13

Поясните различия между классическими и инструментальными методами анализа.

{Источник}=Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 247-249.

Тема 14

Опишите процесс фильтрования и центрифугирования.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 208-213.

Тема 15

Объясните принципы кислотно-основного титрования.

{Источник}=Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 247-249.

Тема 16

Опишите метод комплексонометрического титрования.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 107-112.

Тема 17

Опишите принципы спектрофотометрии и закон Бера-Ламберта-Бугер.

{Источник}=Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 106-107.

Тема 18

Опишите комплексонометрическое титрование.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 125-129.

Тема 19

Перечислите факторы, влияющие на идеальные системы.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 131-132.

Тема 20

Укажите факторы, влияющие на равновесие в реальных системах.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 64-75.

Тема 21

Охарактеризуйте сорбцию органических соединений.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 182-185.

Тема 22

Охарактеризуйте оптические свойства комплексов.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 107-109.

Тема 23

Проанализируйте кривую комплексонометрического титрования.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 234-243.

Тема 24

Охарактеризуйте растворимость комплексов.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 111-112.

Тема 25

Охарактеризуйте влияние образования малорастворимых соединений на электродный потенциал.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 122-123.

Тема 26 Опишите константы равновесия окислительно-восстановительных реакций.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 123-125.

Тема 27

Опишите органические реагенты для определения анионов.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 112-125.

Тема 28

Охарактеризуйте влияние комплексообразования на величину электродного потенциала.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 121-122.

Тема 29

Охарактеризуйте влияние pH раствора на значение редокспотенциала.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 119-121.

Тема 30

Опишите методы окислительно-восстановительного титрования и стандартные вещества.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 253-259.

Тема 31

Охарактеризуйте факторы, влияющие на скорость химической реакции.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 54-62.

Тема 32

Охарактеризуйте основные типы химических реакций, используемых в аналитической химии.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 77-132.

Тема 33

Охарактеризуйте индикаторы, используемых при кислотно-щелочном титровании.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 217-220.

Тема 34

Приведите примеры использования биохимических методов анализа.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 289-294.

Тема 35

Охарактеризуйте экстракцию ионов металлов.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 164-170.

Тема 36

Объясните кислотно-основное титрование в неводных средах.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 226-228.

Тема 37

Укажите основные количественные характеристики экстракции.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 157-161.

Тема 38

Опишите основы методов разделения и концентрирования.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 152-156.

Тема 39

Охарактеризуйте кинетические методы анализа.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 282-289.

Тема 40

Охарактеризуйте окислительно-восстановительные свойства комплексов.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 109-110.

Тема 41

Приведите основы и классификацию жидкостной хроматографии

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 331-348.

Тема 42

Объясните влияние реакции комплексообразования на величину электродного потенциала.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 121-122.

Тема 43

Объясните влияние природы центрального и донорных атомов на устойчивость комплексов.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 101-102.

Тема 44

Объясните влияние химических взаимодействий на потенциал.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 119-123.

Тема 45

Опишите аналитически важные свойства комплексов.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 107-112.

Тема 46

Приведите примеры буферных смесей и объясните их действие.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 87-90.

Тема 47

Охарактеризуйте факторы, влияющие на устойчивость комплексов.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 101-106.

Тема 48

Проанализируйте способы индикации конечной точки окислительно-восстановительного титрования.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 250-251.

Тема 49

Проанализируйте погрешности окислительно-восстановительного титрования.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 251-253.

Тема 50

Охарактеризуйте основные спектроскопические методы обнаружения, указав их преимущества и недостатки.

{Источник}= Основы аналитической химии / Под ред. Ю.А.Золотова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 384с. – С. 250-251.

Список тем эссе

1. Современные тенденции в развитии органического синтеза: от зелёной химии до автоматизации
2. Роль химии в решении глобальных экологических проблем: улавливание и утилизация CO₂
3. Экологические проблемы, связанные с химией: причины, последствия и пути решения
4. Полимеры в медицине: носители лекарств, гидрогели и умные биосовместимые материалы
5. Современные методы синтеза полимеров: от радикальной полимеризации до живых и контролируемых процессов
6. Химический состав нефти: фракционный и молекулярный анализ природного углеводородного сырья
7. Современные технологии нефтепереработки: роль химии в повышении глубины переработки сырья
8. Способы ведения эффективного химического производства с сохранением окружающей среды: безотходные технологии, экологически чистые реагенты, катализаторы.
9. Современные методы анализа в химии: точность, универсальность и роль в научном прогрессе
10. Современные методы исследования вещества: синтез, анализ и моделирование

