

Примерный список вопросов к экзамену по курсу ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
Ответ на первый вопрос должен включать изложение теоретических представлений, описывающих химическое поведение указанных соединений (реакционная способность, методы описания химической связи в соединениях и т.п.).

Вопрос 1

1. Соединения галогенов в степени окисления (-1), межгалогенные соединения, способы получения, химическое поведение, электронное и геометрическое строение молекул.
2. Основные типы соединений галогенов в высших степенях окисления, способы получения, химическое поведение, электронное и геометрическое строение молекул.
3. Соединения кислорода и родственные им соединения серы, способы получения, химическое поведение, электронное и геометрическое строение молекул.
4. Соединения серы, способы получения, химическое поведение, электронное и геометрическое строение молекул.
5. Соединения азота, способы получения, химическое поведение, электронное и геометрическое строение молекул.
6. Соединения фосфора, способы получения, химическое поведение, электронное и геометрическое строение молекул.
7. Соединения олова и кремния, способы получения, химическое поведение, электронное и геометрическое строение молекул.
8. Соединения элементов IIIa группы, способы получения, химическое поведение, электронное и геометрическое строение молекул.
9. Соединения элементов Ia группы, способы получения, химическое поведение, электронное строение и структура в различных фазах.
10. Особенности химического поведения электронодефицитных соединений, их связь с электронным строением.
11. Особенности химического поведения орбитальнодефицитных соединений, их связь с электронным строением.
12. Строение ионных соединений в твердой фазе и в растворе.
13. Соединения с водородными связями.
14. Невалентные взаимодействия, строение соединений с различными типами невалентных взаимодействий.
15. Концепция жестких и мягких кислот и оснований, основные примеры, применение концепции для предсказания химических реакций.

Вопрос 2

1. Соединения с кратными связями элемент - элемент, особенности их химических свойств, структуры, электронного строения.
2. Особенности химического поведения и электронного строения соединений с высокой полярностью ковалентной связи в молекуле.
3. Особенности электронного и геометрического строения координационных соединений непереходных элементов.
4. Объясните (с привлечением метода МО) сходства и различия в химических свойствах соединений состава NO_2^+ и NO_2^- .
5. Объясните (с привлечением метода МО) сходства и различия в химических свойствах соединений состава N_2 CO NO^+
6. Объясните (с привлечением метода МО) особенности химического поведения гидридов бора и алюминия.
7. Объясните (с привлечением метода МО) сходства и различия в химических свойствах соединений состава CH_4 SiH_4 NH_4^+
8. Объясните (с привлечением метода МО) сходства и различия в химических свойствах соединений состава BeH_2 B_2H_6
9. Объясните (с привлечением метода МО) сходства и различия в химических свойствах соединений состава NH_3 CH_4
10. Объясните (с привлечением метода МО) сходства и различия в химических свойствах соединений состава HF HF_2^-
11. Объясните (с привлечением метода МО) сходства и различия в химических свойствах соединений состава SO_3 NH_3
12. Объясните (с привлечением метода МО) сходства и различия в химических свойствах соединений состава PF_5 HF_2^-
13. Сколько первых потенциалов ионизации и почему имеют молекулы NO O_2 B_2 H_2O
14. Обсудите все известные вам тенденции в изменении ионных радиусов.