

Олимпиада по химии 11 класс

Тестовые задания

- Укажите соединения с ковалентной полярной и ионной связью.
 А) хлор и фторид лития
 В) оксид серы и вода
 Б) вода и хлорид магния
 Г) литий и оксид калия
- Для какого вещества характерна водородная связь?
 А) этана
 В) диметилового эфира
 Б) этанола
 Г) метилацетата
- Как проявляется кислотный характер в ряду соединений SiO₂, P₂O₅, SO₃, Cl₂O₇?
 А) усиливается
 Б) ослабевает
 В) не изменяется
 Г) сначала ослабевает, а затем усиливается
- Укажите тип реакции: синтез аммиака из азота и водорода.
 А) обмена
 Б) замещения
 В) соединения
 Г) изомеризации
- Между растворами каких веществ протекает реакция ионного обмена с выпадением осадка?
 А) гидроксид натрия и хлорид бария
 Б) сульфат хрома (III) и гидроксид калия
 В) нитрат кальция и бромид натрия
 Г) хлорид аммония и нитрат алюминия
- Укажите соединения с ковалентной полярной и ковалентной неполярной связью.
 А) вода и сероводород
 Б) бромид калия и азот
 В) аммиак и водород
 Г) кислород и метан
- В какой молекуле наиболее прочная химическая связь?
 А) фтора
 Б) хлора
 В) кислорода
 Г) азота
- Как проявляется кислотный характер в ряду соединений H₂O, H₂S, H₂Se, H₂Te?
 А) усиливается
 Б) не изменяется
 В) сначала усиливается, а затем ослабевает
 Г) сначала усиливается, а затем ослабевает
- Укажите тип реакции: KOH + CuSO₄ →
 А) соединения
 Б) обмена
 В) полимеризации
 Г) разложения
- Между растворами каких веществ протекает реакция ионного обмена с выделением газа?
 А) гидроксид бария и сульфат цинка
 Б) сульфид натрия и серная кислота
 В) нитрат серебра и хлорид натрия
 Г) гидроксид натрия и серная кислота

Открытые вопросы

Вопрос 1

Напишите структурные формулы углеводородов состава C₈H₁₄ образующих при гидрировании 2,2-диметилгексан. Назовите эти углеводороды.

Вопрос 2

Как можно доказать присутствие примесей сульфида аммония в растворе сульфата натрия? Напишите уравнения и укажите признаки необходимых химических реакций. *для этого*

Вопрос 3

Вычислите массу гексахлорциклогексана, образовавшегося при обработке 1 моль бензола равной массой хлора.

Вопрос 4

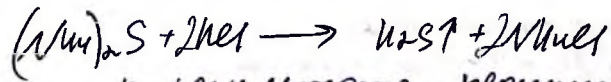
В каком направлении сместится химическое равновесие системы CO₂(г) + C(т) = 2CO(г) — Q при повышении t? Поясните ответ. *смещается вправо, т.е. идет уменьшение химической энергии*

Вопрос 5

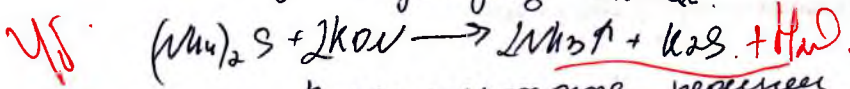
Изменится ли цвет раствора фенолфталеина при сливании раствора гидроксида калия массой 56 г с раствором серной кислоты массой 49 г (в случае образования средней соли)? *цвет р-ра фенолфталеина бесцветный. В избытке щелочи малиновый.*

36 *в щелочи и нейтральной - бесцветный. При увеличении щелочи малиновый.*
При реакции как с р-ом серной кислоты образуется средняя соль 2KOH + H₂SO₄ → K₂SO₄ + H₂O. Реакторными линиями цвет не бесцветный т.к. SO₄²⁻ это ион шибкой щелочи

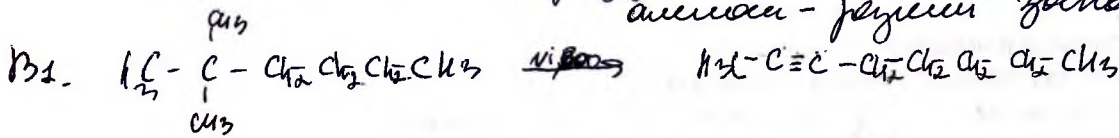
В2. Две реакции окисления. Иришо проводится колесиво
 реакция на ион серебра.



В результате реакции выделяется газ
 с запахом тухлого яйца, что говорит о
 наличии сероводорода - иона.



В результате реакции выделяется
 аммиак - резкий запах.



175.