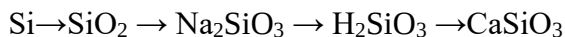


№1

1. Загальна характеристика підгрупи карбону. Алотропія карбону.
2. Біологічна роль карбону.
3. Написати електронну формулу атому бору, показати роль вільної р-орбіталі в утворенні хімічного зв'язку.
4. Визначте і вкажіть масу кристалічного силіцію, який можна одержати з 0,8 кг SiO_2 методом відновлення надлишком вуглецю в дугових печах за температури 1800°C (вихід силіцію становить 9%)
5. Здійснити перетворення:



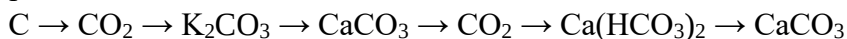
№2

1. Типи гібридизації атома карбону і будова молекул, що містять карбон.
2. Сполуки з воднем (борани), особливості стереохімії і природи зв'язків..
3. Використання у медицині сполук силіцію.
4. Обчисліть і вкажіть об'єм карбон (IV) оксиду, що утворився під час спалювання 50 л чадного газу (виміри об'ємів газів проводились за однакових умов)
5. Здійснити перетворення:



№3

1. Карбон як основа всіх органічних молекул. Фізичні і хімічні властивості простих речовин.
2. Тетрафторид і тетрахлорид силіцію, гідроліз.
3. Хімічні основи використання неорганічних сполук карбону і бору у медицині і фармації.
4. Обчисліть і вкажіть об'єм вуглекислого газу (н.у.), який можна одержати під час прожарювання 160 г вапняку, масова частка кальциту в якому становить 92%:
5. Здійснити перетворення:



№4

1. Галіди бору, гідроліз та комплексоутворення.
2. Оксид силіцію (IV). Силікагель.
3. Біологічна роль бору.
4. Обчисліть і вкажіть масу барій силікату, який можна одержати під час сплавляння 1,2 моль барій оксиду з силіцій (IV) оксидом, маса якого становить 90 г
5. Здійснити перетворення:



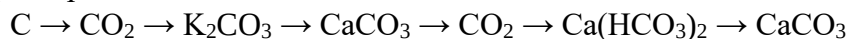
№5

1. Карбон (II): оксид карбону (II), кислотна-основна і окисно-відновна характеристика.
2. Силіцій. Загальна характеристика. Основна відмінність від карбону: відсутність π - зв'язку у сполуках.
3. Антисептичні властивості борної кислоти і її солей..
4. Обчисліть і вкажіть кількість речовини карбон(IV)оксиду, який відновили коксом, якщо під час реакції утворилось 224 л карбон монооксиду(н.у.):
5. Здійснити перетворення:



№ 6

1. Оксид карбону (II), як ліганд, хімічні основи його токсичності. Ціаністоводнева кислота, прості і комплексні ціаніди.
2. Борний ангідрид і борна кислота, рівновага у водному розчині.
3. Використання у медицині сполук силіцію.
4. Обчисліть і вкажіть масу силіцій діоксиду, з якого коксом, що має масу 7,2 кг (масова частка Карбону становить 90%), можна відновити весь Силіцій.
5. Здійснити перетворення:



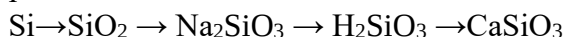
№7

1. Карбонова кислота, карбонати і гідрокарбонати, гідроліз і термохімічний розклад.
2. Кисневі сполуки силіцію. Оксид силіцію (IV).
3. Антисептичні властивості борної кислоти і її солей.
4. У результаті термічного розкладання 29,4 г карбонату складу MeCO_3 одержали 7,84 л (н.у.) вуглекислого газу. Визначте елемент, що входить до складу карбонату та вкажіть його відносну атомну масу
5. Здійснити перетворення:



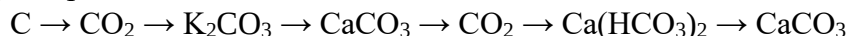
№8

1. Сполуки карбону (IV). Оксид карбону (IV), хімія та природа зв'язку, рівновага у водному розчині.
2. Тетрафторид і тетрахлорид силіцію, гідроліз.
3. З якими простими речовинами реагує бор? Напишіть відповідні рівняння хімічних реакцій.
4. В результаті прожарювання вапняку, маса якого становила 200 г, одержали 40 л карбон (IV) оксиду (н.у.). Обчисліть і вкажіть масову частку кальцій карбонату у вапняку (%)
5. Здійснити перетворення:



№9

1. Сполуки карбону з галогенами і сіркою.
2. Що відбувається при нейтралізації розчину ортоборної кислоти розчином гідроксиду натрію? Написати відповідні рівняння реакцій..
3. Біологічна роль карбону.
4. Крізь 200 г розчину кальцій гідроксиду з масовою часткою лугу 5,18% пропустили карбон (IV) оксид, маса якого становить 12,32 г. Обчисліть і вкажіть масову частку розчиненої речовини в одержаному розчині
5. Здійснити перетворення:

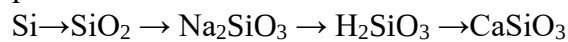


№10

1. Хлорид карбону (IV) (чотирихлористий карбон), карбонооксидихлорид (фосген), фреони.
2. Борати - похідні різних простих і полімерних борних кислот.
3. Використання у медицині сполук силіцію.
4. Визначте та вкажіть кількість речовини солі, яка утвориться під час пропускання карбон діоксиду, одержаного в результаті термічного розкладання 250 г вапняку, масова частка кальциту в якому становить 80%, крізь 400 мл розчину KOH (концентрація лугу дорівнює 0,5 моль/л)/
5. Здійснити перетворення: $\text{Si} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{CaSiO}_3$

№11

1. Сполуки з гідрогеном (силани), окиснення і гідроліз.
2. Загальна характеристика бору. Прості речовини та їх хімічна активність.
3. Написати електронну формулу атомів бору та алюмінію, показати роль вільної р-орбіталі в утворенні хімічного зв'язку.
4. Визначте і вкажіть масу кристалічного силіцію, який можна одержати з 0,8 кг SiO_2 методом відновлення надлишком вуглецю в дугових печах за температури 1800°C (вихід силіцію становить 9%)
5. Здійснити перетворення:



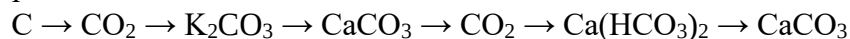
№12

1. Типи гібридизації атома карбону і будова молекул, що містять карбон.
2. Сполуки з гідрогеном (борани), особливості стереохімії і природи зв'язків..
3. Використання у медицині сполук силіцію.
4. Обчисліть і вкажіть об'єм карбон (IV) оксиду, що утворився під час спалювання 50 л чадного газу (виміри об'ємів газів проводились за однакових умов)
5. Здійснити перетворення:



№3

1. Карбон як основа всіх органічних молекул. Фізичні і хімічні властивості простих речовин.
2. Тетрафторид і тетрахлорид силіцію, гідроліз.
3. Хімічні основи використання неорганічних сполук карбону і бору у медицині і фармації.
4. Обчисліть і вкажіть об'єм вуглекислого газу (н.у.), який можна одержати під час прожарювання 160 г вапняку, масова частка кальциту в якому становить 92%:
5. Здійснити перетворення:



№4

1. Галіди бору, гідроліз та комплексоутворення.
2. Оксид силіцію (IV). Силікагель.
3. Біологічна роль бору.
4. Обчисліть і вкажіть масу барій силікату, який можна одержати під час сплавляння 1,2 моль барій оксиду з силіцій (IV) оксидом, маса якого становить 90г
5. Здійснити перетворення:



№5

1. Карбон (II): оксид карбону (II), кислотнo-основна і окисно-відновна характеристика.
2. Силіцій. Загальна характеристика. Основна відмінність від карбону: відсутність π - зв'язку у сполуках.
3. Антисептичні властивості борної кислоти і її солей..
4. Обчисліть і вкажіть кількість речовини карбон(IV)оксиду, який відновили коксом, якщо під час реакції утворилось 224 л карбон монооксиду(н.у.):
5. Здійснити перетворення:

