

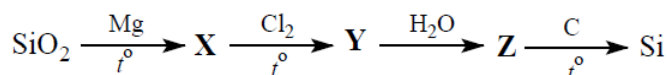
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ

Завдання I етапу Всеукраїнської олімпіади з неорганічної хімії
серед студентів фармацевтичних закладів освіти

1. Добуток розчинності кальцій сульфату $6,1 \cdot 10^{-5}$. Чи утвориться осад CaSO_4 за таких умов:
а) при змішуванні однакових об'ємів $0,002\text{M}$ розчину CaCl_2 і $0,002\text{M}$ розчину Na_2SO_4 . **(3 бали)**
б) при змішуванні однакових об'ємів $0,04\text{M}$ розчину CaCl_2 і $0,04\text{M}$ розчину Na_2SO_4 . **(3 бали)**

Разом 6 балів.

2. У схемі речовини X, Y і Z містять Силіцій:



- а) запропонуйте молекулярні формули усіх речовин у схемі та їх назви. **(8 балів)**
б) запишіть рівняння реакцій перетворень та вкажіть умови їх проходження. **(8 балів)**
в) вкажіть можливості застосування наведених реакцій. **(по 1 балу за приклад)**

Разом від 16 балів.

3. Як використовуючи лише один реактив відрізнити нітратну кислоту, амоній нітрат та аргентум нітрат? Запишіть рівняння реакцій, вкажіть їх аналітичний ефект. **(6 балів)**.

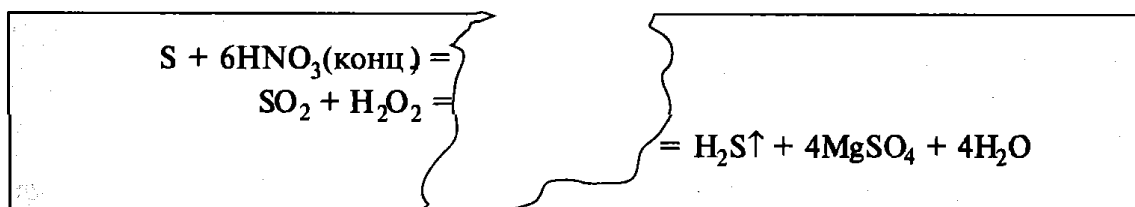
4. Запропонуйте можливі способи переведення силіцій діоксиду у розчин. Запишіть рівняння реакцій, вкажіть умови їх проходження. **(По 2 бали за реакцію)**.

5. При взаємодії простої речовини-металу А з водою, утворюється газоподібний продукт В, який спалахує на повітрі (полум'я забарвлене у фіолетовий колір). При взаємодії простої речовини-металу А з киснем повітря утворюється продукт С, який використовують для регенерації кисню на підводних човнах (при надлишку CO_2). Взаємодія озону з речовиною А веде до утворення вибухонебезпечної речовини D, яка розкладається на речовину С і O_2 .

- а) запропонуйте молекулярні формули усіх речовин та їх назви. **(4 бали)**
б) запишіть рівняння реакцій перетворень та вкажіть умови їх проходження. **(10 балів)**

Разом 14 балів.

6. Після написання карт контролю за темою «Елементи VIA групи» на парті виявлені елементи шпаргалки з вірно розставленими коефіцієнтами. Відновіть шпаргалку (3 реакції) та підберіть коефіцієнти методом напівреакцій. **(6 балів)**



Затверджено на засіданні кафедри неорганічної хімії протокол №11 від 19.04.2017

Завідувач кафедри неорганічної хімії,
професор

Є.Я. Левітін