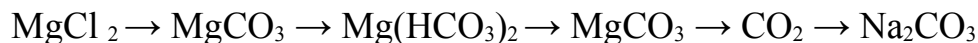


Завдання II туру Всеукраїнської олімпіади з хімії 2017/2018 н. р. м. Львів

10 клас

1. Здійсніть перетворення за поданою схемою:



$\text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Де це можливо, напишіть рівняння реакцій у молекулярній та йонних формах.

(12 б)

2. Складіть план проведення досліду взаємодії магнію з хлоридною кислотою, за яким можливо передбачити: а) виявлення водню; б) виявлення солі; в) доведення, що утворена сіль – хлорид.

(8 б)

3. Є речовини: залізо, купрум(II) оксид, мідь, натрій гідроксид, нітратна кислота, калій карбонат, нітроген(II) оксид. Установіть, з якими з них взаємодіє розбавлена сульфатна кислота. Напишіть рівняння реакцій у молекулярній і, де це можливо, йонній формах. Укажіть тип реакцій та розгляньте одну з них як окисно-відновну, вкажіть окисник та відновник.

(10 б)

4. Масова частка кальцій карбонату у вапняку становить 95%. Обчисліть масу такого вапняку, що треба використати для виробництва цементу масою 5 т у якому масова частка кальцій оксиду – 64%.

(10 б)

5. Під час виробництва 0,5 т чавуну в атмосферу потрапляє 500 м³ викидів газів, у яких масова частка сульфур(IV)оксиду становить 0,02%. Обчисліть масу сульфур(IV) оксиду, який виділяється в атмосферу під час виробництва 5 000 т чавуну. Запропонуйте способи зменшення викидів шкідливих газів у атмосферу.

(15 б)

6. У трьох пробірках без написів містяться розчини барій хлориду, натрій карбонату і натрій гідроксиду. Визначте кожен з цих речовин за допомогою одного реактиву. Поясніть хід досліджень.

(10 б)

7. Обчисліть маси розчинів натрій гідроксиду з масовою часткою лугу 20% і 80%, що треба витратити для приготування розчину масою 150 г з масовою часткою речовини 30%.

(10 б)