

Завдання II туру Всеукраїнської олімпіади з хімії 2015/2016 н. р. м. Львів

11 клас.

1. На суміш кальцій гідриду з кальцій карбідом подіяли надлишком води. Внаслідок реакцій утворилась суміш двох газів, об'єми яких відносяться між собою як 2:1. Обчисліть масову частку кальцій гідриду у вихідній суміші.

(10 б.)

2. Наважку алюмінію нагріли з оксидом невідомого тривалентного металу, внаслідок чого отримали метал масою 28 г. Таку ж наважку алюмінію піддали дії розбавленої сульфатної кислоти. Виділився водень об'ємом 16,8 л (н. у.) Назвіть метал, що входив до складу оксиду.

(10 б.)

3. Маючи неорганічні речовини: кальцій карбонат, воду та вуглець, добудьте через ряд перетворень етан-1,2-діол.

(6 б.)

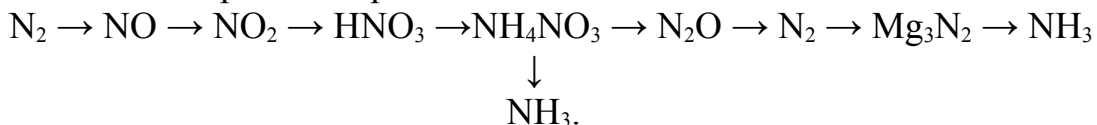
4. До складу сполуки **A** входять елементи: Карбон – 39,13%, Гідроген – 8,7 % і Оксиген. Це в'язка, прозора рідина, добре розчинна у воді. За нагрівання з хлоридною кислотою в присутності концентрованої сульфатної кислоти утворює трихлоропохідне **B**. Під час дії на неї металічним натрієм утворюється газ **B** і речовина **Г**, що має здатність забарвлювати полум'я у жовтий колір. Обчисліть формулу сполуки **A** та об'єм газу **B** (н.у.), якщо в реакцію вступила сполука **A** масою 46 г. Напишіть рівняння реакцій, назвіть речовини позначені літерами.

(18 б.)

5. Використайте 2 ізомери вуглеводню гомологічного ряду C_nH_{2n-2} та охарактеризуйте всі можливі властивості цих сполук. Підтвердіть відповідь рівняннями реакцій (не менше як 12 реакцій).

(12 б.)

6. Напишіть рівняння реакцій за поданою схемою:



(9 б.)

7. У пробірках під шифрами містяться водні розчини етанової та хлоридної кислот, етанолу, гліцеролу, метанолу, глюкози, натрій сульфату. Як визначити кожну з них за участю відповідних реактивів? Напишіть рівняння реакцій.

(10 б.)