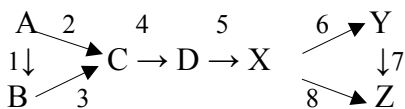




## Завдання II етапу Всеукраїнської хімічної олімпіади 2015-2016 н. р., м. Київ

### 11 клас

- 3 мл газоподібного вуглеводню і 25 мл кисню прореагували в евдіометрі. Після конденсації утвореної водяної пари об'єм газоподібної фази дорівнював 19 мл, а після обробки її лугом зменшився до 7 мл. Усі виміри проводили за однакових умов. Визначити формулу вуглеводню. Яку масу бромної води, що містить 16 % броду можна знебарвити даною сумішшю?
- Дано наважки двох металів по 0,81 г кожна. Перший метал прореагував з хлороводнем, другий — з хлором. Кожну з добутих речовин розчинили у воді і приготували 0,1 М розчини. Перший розчин при цьому доводили до об'єму 300 мл, другий — до 900 мл. Які це метали? Який об'єм водню виділиться в результаті взаємодії першого металу з хлороводнем? Скільки грамів речовини утвориться в результаті взаємодії другого металу з хлором?
- До 60 г насиченого водного розчину натрій сульфату додали 10 г безводної солі. Суміш, що утворилась нагріли до повного розчинення, а потім охолодили до початкової температури. При цьому випало 35,4 г осаду кристалогідрату. Встановіть формулу кристалогідрату, якщо відомо, що у насиченому розчині масова частка безводної солі 34,2%
- Одним з найпоширеніших мономерів, які використовують для виробництва полімерних пластмас, є сполука, що містить Карбон, Гідроген і Хлор. Це — рідина, густина пари її за воднем 31,25. Знайти молекулярну формулу цієї речовини. Як вона називається? Скласти, користуючись структурними формулами, рівняння реакцій добування цієї речовини з ацетилену і полімеризації добутого мономеру. Пояснити, чому полімери цієї речовини хімічно дуже стійкі. Теоретично розрахувати об'єми вихідних газів, потрібних для добування 5 т полімеру.
- Дано схему перетворень:



У трикутнику ліворуч усі реакції відбуваються без зміни ступеня окиснення, а в трикутнику праворуч – окисно-відновні. Визначте речовини та напишіть рівняння реакцій, якщо відомо що:

- 1) речовина С містить 69,5 % Барію, 6,1 % Карбону, 24,4 % Оксигену;
- 2) речовини D та X – нітрати;
- 3) речовина Z – метал, зі сплаву якого з нікелем складається земне ядро;
- 4) речовина Y – оксид металічного елементу Z; у процесі розкладу 1,8 г X утворюється 0,8 г Y
- 5) реакція 7 є основною доменного процесу.