

Всеукраїнська олімпіада юних хіміків – 2016

III етап (обласний)

Теоретичний тур

8 клас

Задача 1 – 10 балів

Елементи А і Е належать до III-го періоду. Проста речовина утворена одним із них реагує з водою утворюючи сполуку, яка при взаємодії з вищим оксидом іншого елемента утворює сполуку AEO_4 , масова частка оксигену в якій становить 52,25 %. Визначити ці елементи, та вказати молекулярну масу оксиду елемента А.

Задача 2 – 10 балів

У природі на кожні 20 атомів нукліду ^{25}Mg припадає 158 атомів нукліду ^{24}Mg та 22 атоми нукліду ^{26}Mg . Визначити відносну атомну масу Магнію.

Задача 3 – 10 балів

Вкажіть до якого типу належать наступні оксиди:

CO , FeO , CO_2 , Al_2O_3 , SiO_2 , NO , Fe_2O_3 , SO_2 , H_2O , NO_2 , Ag_2O , CaO , SO_3 , HgO , CrO_3

Задача 4 – 20 балів

До розчину, що містить 60 г суміші ZnBr_2 та NaI долили 1247,7 мл розчину AgNO_3 з масовою часткою солі 10% та густиною 1,09 г/мл. Осад, що випав відфільтрували. Фільтрат прореагував з 150 мл хлоридної кислоти з вмістом хлороводню 2 моль в 1 літрі. Визначити масову частку ZnBr_2 у вихідній суміші.

Задача 5 – 10 балів

В контактний апарат для окислення SO_2 подають суміш повітря з 10 % вмістом (за об'ємом) оксиду сульфуру (IV). Визначити об'ємні частки газів, що виходять з контактного апарату, якщо SO_2 окислюється повністю.

Об'ємна частка кисню у повітрі складає 20 % за об'ємом.

Задача 6 – 20 балів

У посудині ємністю 56 л заповненої CO_2 (н.у.) спалили 36 г Mg . Твердий залишок відділили, а газ привели до нормальних умов добавивши у посудину необхідний об'єм повітря. Визначити склад твердого залишку, та об'ємні частки газів в утвореній газовій суміші.

Об'ємна частка кисню у повітрі складає 20 % за об'ємом.