

ЗАВДАННЯ

Всеукраїнської олімпіади Національного університету харчових технологій з ХІМІЇ

Завдання 1.

Де міститься найменша кількість речовини: у 6 г метану, 11 г вуглекислого газу чи 18 г води?

(10 балів)

Завдання 2.

Визначте масу (г) газу об'ємом 6 л (н.у.), якщо його густина за воднем складає 14.

(10 балів)

Завдання 3.

Напишіть рівняння реакцій для здійснення таких послідовних перетворень:

а) $O_2 \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_3 \rightarrow Na_2SO_3 \rightarrow CaSO_3$;

б) $Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow LiCl \rightarrow LiNO_3$;

в) етанол $\rightarrow$ етаналь $\rightarrow$ етанова кислота $\rightarrow$ цинк етаноат.

(10 балів)

Завдання 4.

Під час реакції лужного металу масою 9,2 г з водою, взятою в надлишку, виділився водень кількістю речовини 0,2 моль. Визначте металічний елемент, напишіть електронну формулу його атома та приведіть її графічний варіант.

(10 балів)

Завдання 5.

Який із елементів: Йод, Бром чи Телур має більш виражений неметалічний характер? Чому? У відповіді вкажіть молярну масу сполуки цього елемента з Кальцієм.

(10 балів)

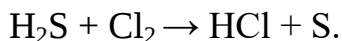
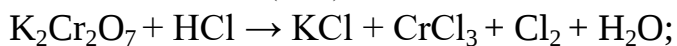
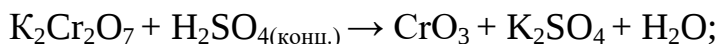
Завдання 6.

Розрахуйте об'єм повітря (л), взятого за нормальних умов, з об'ємною часткою кисню 21%, який необхідно затратити для повного спалювання етану масою 2 кг.

(10 балів)

Завдання 7.

Які реакції називаються окисно-відновними? Які з приведених реакцій відносяться до окисно-відновних?



Розставте коефіцієнти в рівняннях згідно методу електронного балансу.
(10 балів)

Завдання 8.

Обчисліть масу глюкози (кг), яку можна добути з картоплі масою 891 кг, якщо вихід продукту реакції становить 50 %, а масова частка крохмалю у картоплі дорівнює 20 %.

(10 балів)

Завдання 9.

Визначте масу хлору, яку може приєднати етен об'ємом 30 л, взятий за нормальних умов.

(10 балів)

Завдання 10.

Визначте масу кальцій гідроксиду в розчині, якщо на його нейтралізацію витрачено 15 мл 20%-го розчину хлоридної кислоти густиною 1,1 г/см³.

(10 балів)