Сьогодні 09.04.2025

**У**роκ №29





Закон збереження маси речовин. Схеми і рівняння хімічних реакцій



## Повідомлення мети уроку

# Ви зможете:

- об`єднатися у малі навчальні групи;

- писати рівняня хімічних реакцій з дотриманням закону збереження маси речовин;

- вдосконалити свої вміння розставляти індекси та коефіцієнти.



#### Актуалізація опорних знань



Що таке хімічна реакція?

Що називаться хімічним рівнянням?

Що називають коефіцієнтом?

Який закон лежить в основі хімічних рівнянь?





В мозку людини за одну секунду відбувається 100 000 хімічних реакцій. А скільки ми зробимо їх сьогодні на уроці?



## Робота в групах. Усна перевірка знань

Сформулюйте визначення закону збереження маси речовин. Чому його вважають основним законом хімії?

Що називають рівнянням хімічної реакції, чим воно відрізняється від схеми хімічної реакції?

Яку загальну назву мають речовини, що вступають у хімічну реакцію, а яку – речовини, що утворюються внаслідок хімічної реакції?

Поясніть відмінність між індексами та коефіцієнтами.

Скільки молекул, атом кожного елемента позначено записами:  $3CO_2$ ,  $2H_2SO_3$ ,  $4NH_3$ ?



#### Пригадай



Завдання: скласти рівняння реакції між натрієм і хлором.

Зліва записуємо хімічні формули натрію Na і хлору Cl<sub>2</sub>.

Між ними ставимо знак плюс.

Справа записуємо хімічну формулу натрій хлориду NaCl і підбираємо коефіцієнти.

отримуємо:

 $2Na + Cl_2 = 2NaCl$ 



## Хімічні рівняння

# Розставте коефіцієнти в хімічних рівняннях:

```
P + O_2 \rightarrow P_2O_5
Li + O_2 \rightarrow Li_2O
AI + HCI \rightarrow AICI_3 + H_2
Fe_2O_3 + H_2 \rightarrow Fe + H_2O
BaCl_2 + AgNO_3 \rightarrow Ba(NO_3)_2 + AgCl
Al_2(SO_4)_3 + NaOH \rightarrow Al(OH)_3 + Na_2SO_4
Ca(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O
Fe_2O_3 + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + H_2O_3
```





#### Завдання «Лови помилку»



## **І** група

$$2Cr(OH)_3 \rightarrow Cr_2O_3 + 3H_2O;$$
  
 $3BaO + 2H_3PO_4 \rightarrow Ba_3(PO_4)_2 + 3H_2O$ 

## II група

$$K_2S + Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2KNO_3 + PbS;$$
  
 $2AI + Fe_2O_3 \rightarrow AI_2O_3 + 2Fe$ 

## III група

$$3K_2O + H_3PO_4 \rightarrow 2K_3PO_4 + 3H_2O;$$
  
 $Fe_2O_3 + AI \rightarrow AI_2O_3 + 2Fe$ 



## Формування вмінь і навичок

Складіть рівняння реакцій.

Внаслідок взаємодії водню  $H_2$  і кисню  $O_2$  утворюється вода  $H_2O$ .

Під час горіння (взаємодії з киснем  $O_2$ ) залізного порошку Fe утворюється ферум оксид  $Fe_3O_4$ .





## Вправа «Реставратор»



 $K_2CO_3 + H_2O$ 

 $2Fe(OH)_3 =$ 

 $Fe_2O_3 + 2H_2O$ 

 $4Na + 4H_{2}O =$ 

4NaOH + 2H<sub>2</sub>

 $2Ca + O_2 =$ 

2CaO

 $2Fe + 3Cl_2 =$ 

2FeCl<sub>3</sub>



# Сьогодні

#### Виконай завдання





$$Q + O_2 \rightarrow CO_2$$

$$27AI + 3CI_2 \rightarrow 2AICI_3$$

$$4 \text{ Na} + O_2 \rightarrow 2 \text{ Na}_2\text{O}$$



#### Інтерактивна вправа «Чарівна колба»

Вибери терміни ,що стосуються хімічної реакції

# КОЕФІЦІЄНТ

**PEAFEHT** 

**ІНДЕКС** 

ПРОДУКТИ РЕАКЦІЇ



## Перегляд відео



Джерело: <a href="https://youtu.be/lV5E94aTnnk">https://youtu.be/lV5E94aTnnk</a>

## Обговорення відео

Які речовини прореагували?

Запишіть рівняння реакції між даними речовинами.





## Застосування знань і вмінь



# Вкажіть суму всіх коефіцієнтів у рівняннях:

$$Li + O_2 \rightarrow Li_2O$$

$$AL(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + H_2O$$

$$Fe + Cl_2 \rightarrow FeCl_3$$

$$Mg(OH)_2 \rightarrow MgO + H_2O$$

$$Fe_2O_3 + C \rightarrow Fe + CO_2$$

$$HCI + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2$$

## Застосування знань і вмінь



Обчислити масові частки хімічних елементів у сполуці, яка утворилася внаслідок взаємодії азоту та кисню. Валентність Нітрогену: V.

BCIM

## Інформаційна хвилинка



Першою хімічною реакцією, яку люди почали свідомо здійснювати, була реакція горіння. Вона супроводжується виділенням світла та тепла.

## Домашнє завдання



1. Підготувати повідомлення «Цікаві факти про кисень».