

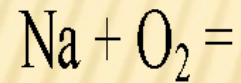
Тепловий ефект хімічних
реакцій. Екзотермічні і
ендотермічні реакції.
Термохімічні рівняння.



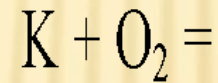
Самостійна робота

Завершіть рівняння, вкажіть тип реакції, визначте ступені окиснення елементів, перше рівняння урівняти методом електронного балансу:

I варіант



II варіант



ТЕРМОХІМІЯ – ЦЕ РОЗДІЛ ХІМІЇ, ЯКИЙ ВИВЧАЄ ХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ З ТОЧКИ ЗОРУ ПОГЛИНАННЯ АБО ВИДІЛЕННЯ ТЕПЛОТИ.



Класифікація реакцій за тепловим ефектом

```
graph TD; A[Класифікація реакцій за тепловим ефектом] --> B[Екзотермічні]; A --> C[Ендотермічні];
```

Екзотермічні

Ендотермічні

ХІМІЧНІ РЕАКЦІЇ

Дослід

Екзотермічна реакція



ТЕПЛОВИЙ ЕФЕКТ РЕАКЦІЇ – *КІЛЬКІСТЬ ТЕПЛОТИ, ЩО ВИДІЛЯЄТЬСЯ ЧИ ПОГЛИНАЄТЬСЯ ПІД ЧАС ХІМІЧНИХ РЕАКЦІЇ.*

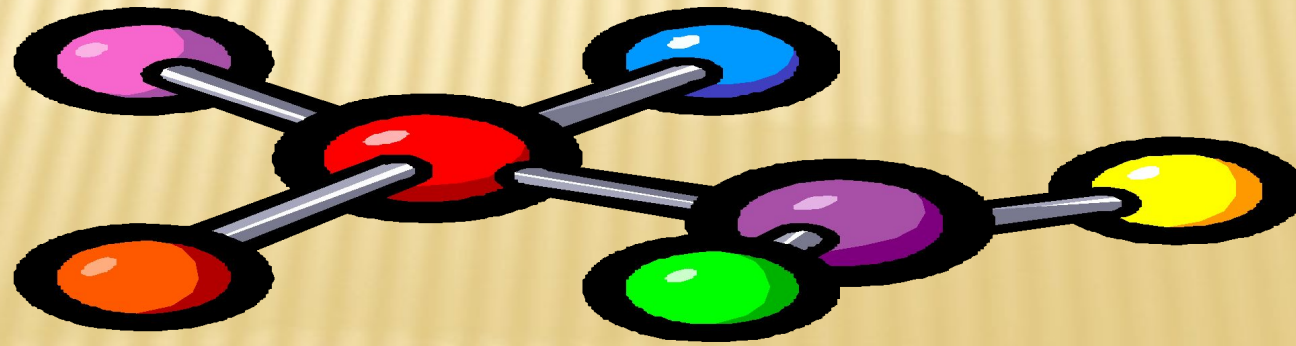
Тепловий ефект позначається:

а) **Q** – показує скільки теплоти (кДж) виділилося або поглинулося під час реакції;

б) **ΔH** – показує різницю між вмістом енергії у вихідних речовинах і кінцевих продуктах (ентальпія)

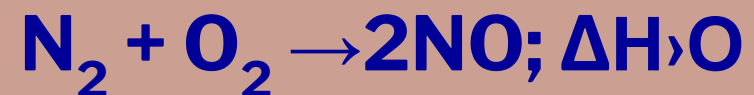
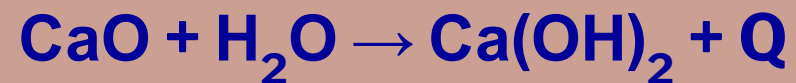
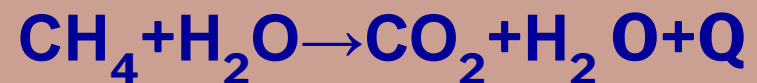
$$\Delta H = - Q$$

Тепловий ефект вимірюється в **Дж** або **кДж**

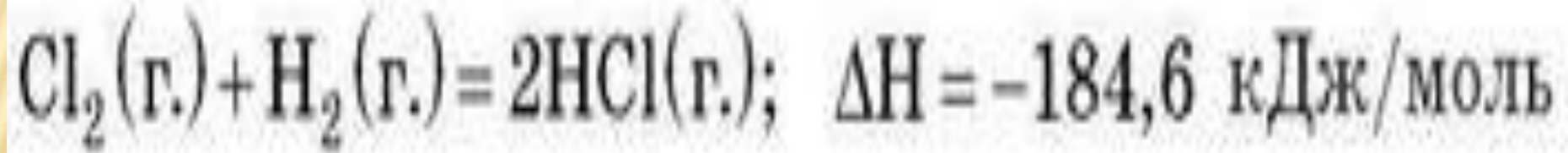


Якщо $\Delta H < 0$ – реакція
екзотермічна

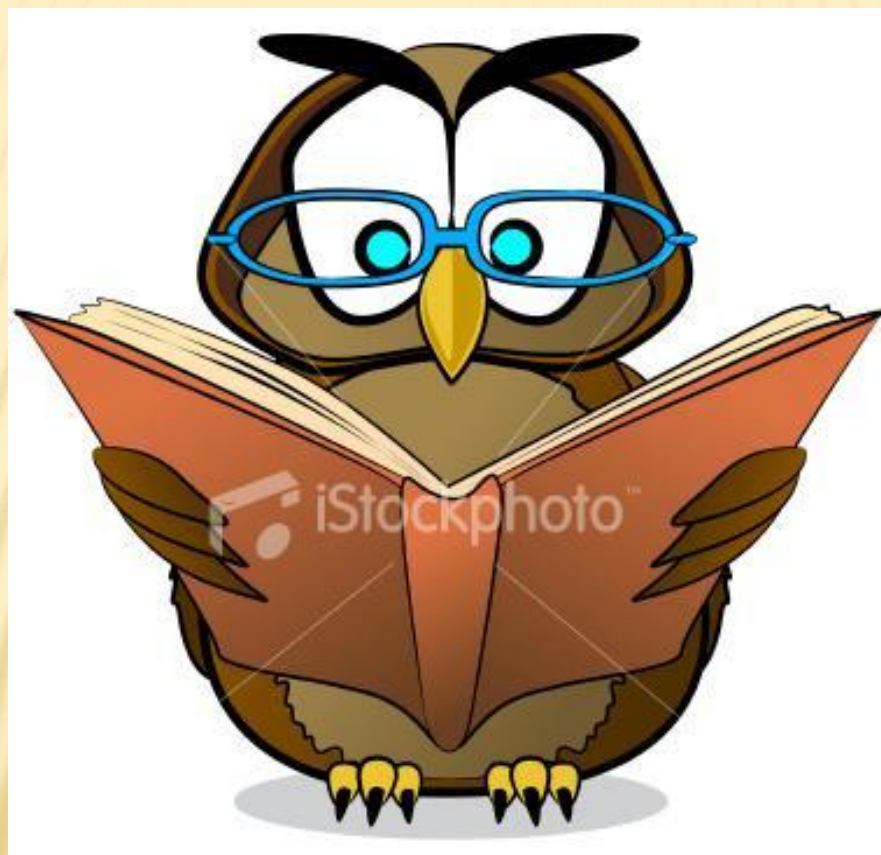
Якщо $\Delta H > 0$ – реакція



*Рівняння реакцій, в яких указано чисельне значення теплового ефекту реакції, а також агрегатний стан речовин, називають **термохімічними**.*



Закріпи свої знання



Завдання 1. У процесі згоряння 12 г вуглецю виділяється 393 кДж тепла. Запишіть термохімічне рівняння. Обчисліть кількість теплоти, що виділиться під час згоряння 36г вуглецю.

Завдання 2. При утворенні 1 моль хлороводню з простих речовин виділяється 92,2 кДж. Обчислити кількість теплоти яка виділиться при утворенні 4 моль хлороводню.

Запам'ятайте: Теплота, що поглинається або виділяється прямо пропорційна масі, об'єму, кількості речовини кожної речовини у реакції.

Завдання 3. (робота біля дошки)

Обчисліть кількість теплоти, що виділиться при спалюванні:

а) 4 моль; б) 4г; в) 4л (н.у) карбон

(II) оксиду. Термохімічне рівняння

реакції горіння карбон (II) оксиду



Завдання 4. Письмова робота на картках

Укажіть тип хімічних реакцій
(за знаком теплового ефекту):

