

## Епіграф уроку:

« Розум полягає  
не тільки в знанні,  
але й умінні  
застосовувати  
знання на практиці»

Давньогрецький філософ  
Арістотель



# ТЕМА УРОКУ:

**Карбонатна кислота.**

**Солі карбонатної кислоти,  
їх поширення у природі та  
застосування.**

**Якісна реакція на карбонат – іон.**

**Принцип дії вогнегасника.**



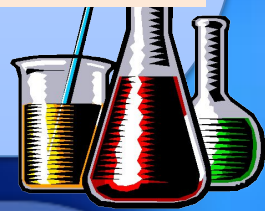
# МЕТА УРОКУ:

- Ознайомитися з карбонатною кислотою, її фізичними та хімічними властивостями.
- Ознайомитися з солями карбонатної кислоти, їх практичним значенням, визначити якісну реакцію на карбонат – іон.
- Ознайомитися з правилами поводження з вогнегасником.



# План вивчення карбонатної кислоти

1. Молекулярна формула кислоти.
2. Добування.
3. Властивості.
4. Солі карбонатної кислоти та їх практичне значення.
5. Якісна реакція на карбонат – іон.
6. Принцип дії вогнегасника.



МОЛЕКУЛЯРНА  
ФОРМУЛА КИСЛОТИ:



# Хімічні властивості

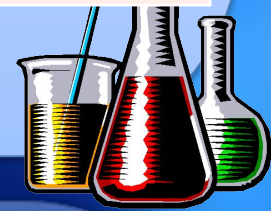
**Карбонатна кислота** - одна із найбільш слабких кислот.

Вона двохосновна і тому дисоціює ступінчато.

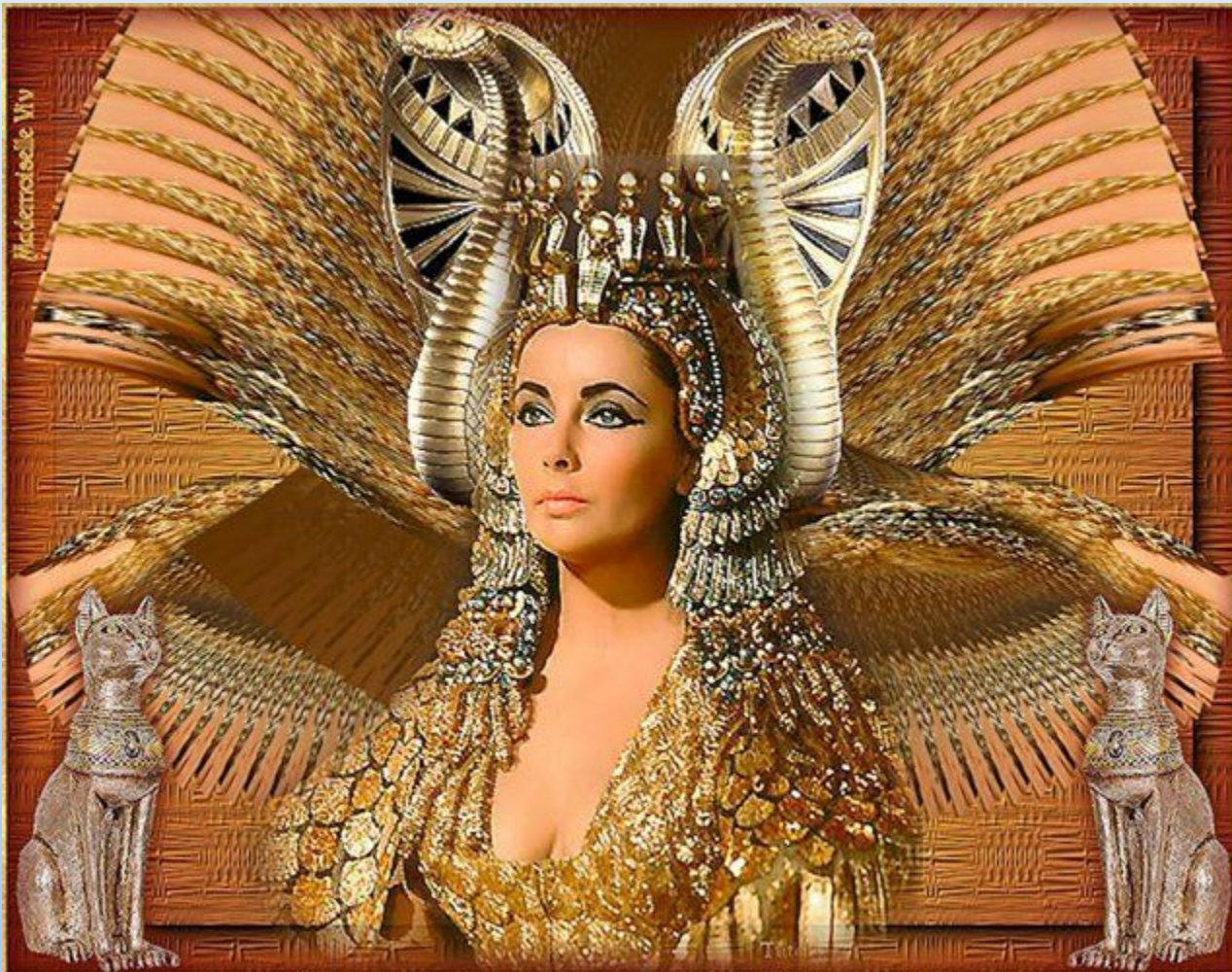


# Солі карбонатної кислоти

Характеристики	Середні солі	Кислі солі
Загальна назва	Карбонати	Гідрогенкарбонати
Приклади	$\text{Na}_2\text{CO}_3$ натрій карбонат $\text{CaCO}_3$ кальцій карбонат	$\text{NaHCO}_3$ натрій гідрогенкарбонат $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ барій гідрогенкарбонат
Відношення до $\text{H}_2\text{O}$	Розчинні тільки карбонати лужних металів та $\text{NH}_4^+$	Розчинні майже всі
При прожарюванні	Розкладаються тільки нерозчинні $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2\uparrow$	Всі $2\text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$



# Клеопатра – цариця Єгипту





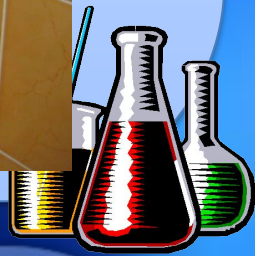
Використання карбонат кальцію  
для виробництва зубної пасти



Використання карбонат кальцію  
при виробництві черепиці



Використання карбонат кальцію  
для виробництва кахельної плитки



# КАЛЬЦІЙ КАРБОНАТ



**вапняк**



**мармур**



**крейда**



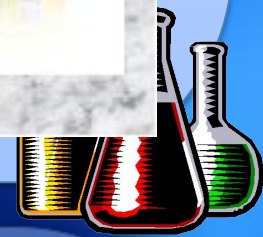
# Натрій карбонат

Сода — натрій карбонат ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )  
це безбарвна кристалічна речовина



## Солі карбонатної кислоти:

- $\text{NaHCO}_3$  (натрій гідроген карбонат) - це питна сода, застосовується в медицині (інгаляції, полоскання), побуті, харчовій промисловості;
- $\text{Na}_2\text{CO}_3$  — кальцинована сода — застосовується у виробництві скла, мила, барвників, мийних засобів.



# Практичне значення солей карбонатної кислоти

Формула	Технічна назва	Практичне значення
$\text{CaCO}_3$	Кальцій карбонат а) крейда б) мармур в) вапняк	Будівництво, фармакологія; скляна та гумова промисловість Будівництво, скульптура Будівництво, одержання вапна $\text{CaO}$
$\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$	Доломіт	Вогнетривкий матеріал
$\text{Na}_2\text{CO}_3$	Кальцинована сода	Виробництво скла, мила
$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$	кристалічна сода	Текстильна промисловість
$\text{K}_2\text{CO}_3$	поташ	У виробництві тугоплавкого скла, мила, фотографій.
$\text{NaHCO}_3$	питна сода	У медицині, харчовій промисловості.



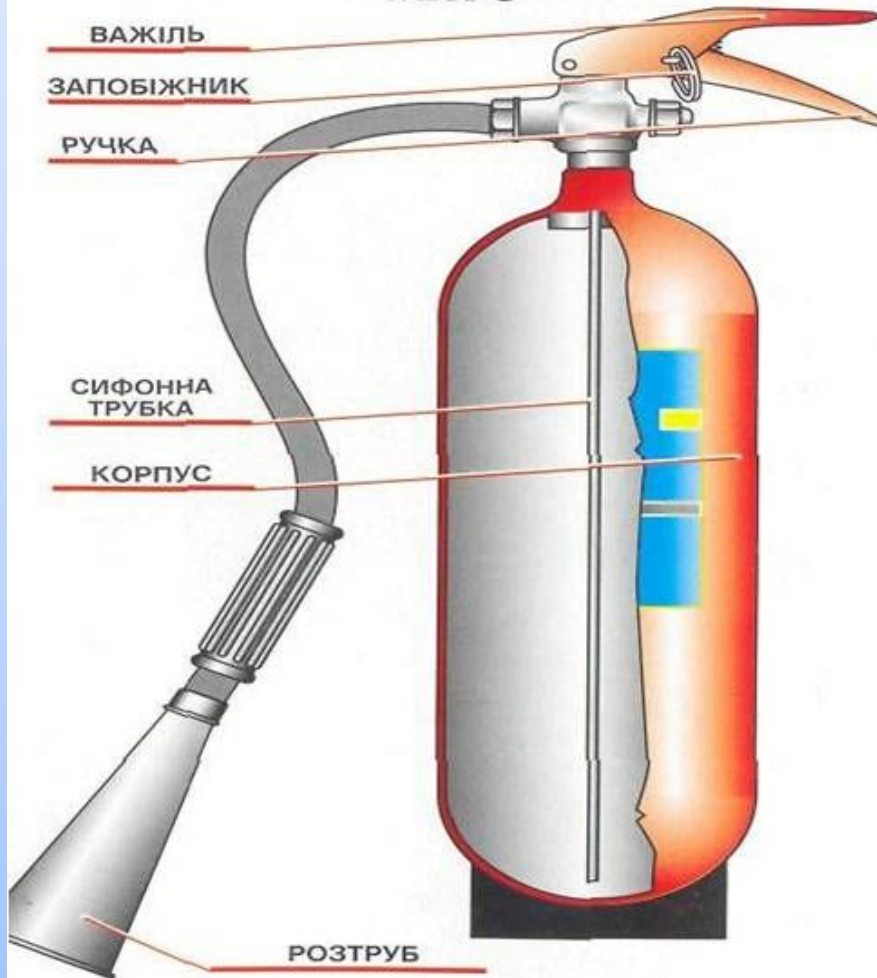
# Вогнегасник



# ВУГЛЕКИСЛОТНІ для ГАСІННЯ ПОЖЕЖ КЛАСІВ В та (Е)

Вуглекислота ( $\text{CO}_2$ ) витискується в розтруб,  
де утворюється «сніг», який викидається.

## ВОГНЕГАСНИК ВУГЛЕКИСЛОТНИЙ ВВК-5



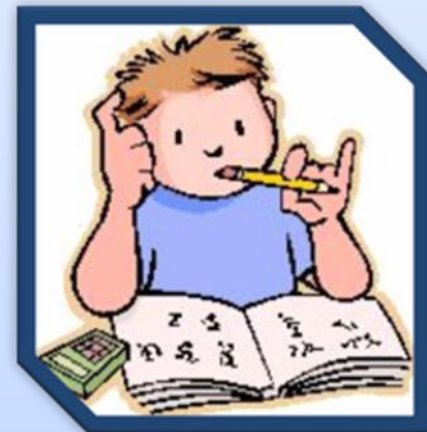
**Увага! Не торкатися розтрубу, щоб не обморозити руку.**



# Домашнє завдання:

вивчити §12 на стр.95

Розв'язати задачу:



Визначте об'єм вуглекислого газу, який виділиться при погашенні соди масою 15 г розчином оцтової кислоти.





# Модель молекули карбонатної кислоти



Дякую за урок!!!

