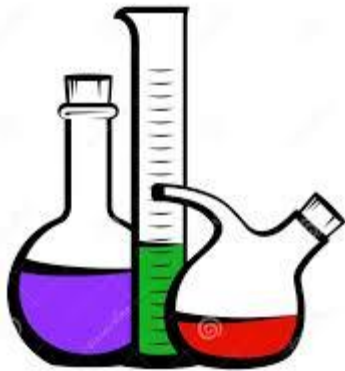


# Девіз уроку

*« Просто знати - це ще не  
все, знання потрібно  
використовувати »*

*П Й.В. Гёте.*



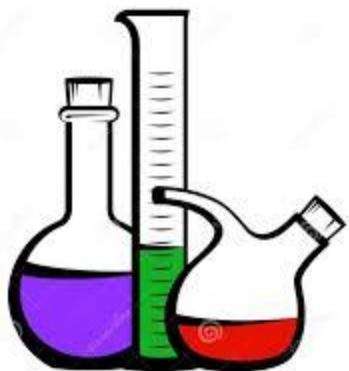
# Хімічна розминка

$\text{KCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,

$\text{CuSO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,

$\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,

$\text{Cr}(\text{OH})_3$



# Тема уроку:

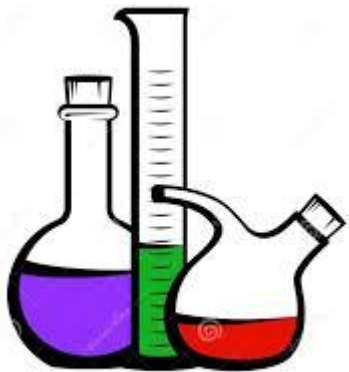
**Кислоти, їх склад і назви.**

**Класифікація кислот.**

**Заходи безпеки під час роботи**

**з кислотами. Використання**

**кислот**



# Мета уроку:

- **Формувати** знання про класифікацію, склад, назви кислот, їхні фізичні властивості;
- **Формувати** вміння складати формули і давати назви;
  - **Розвивати** хімічну мову;
- **Виховувати** інтерес до вивчення хімії та відповідальне ставлення до виконання завдань

# Кислоты в продуктах харчування

лимонная  
кислота



щавелевая  
кислота



КИСЛОТЫ

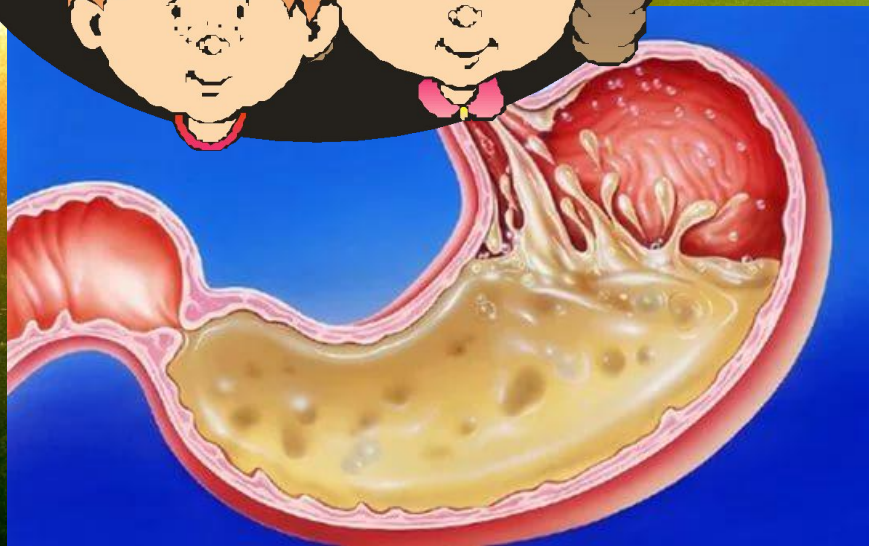
яблочная  
кислота



молочная  
кислота



# Кислоти в організмі людини



# Кислоти – “Хімічна зброя”



**Іботенова  
кислота**

# Кислоти в природи



## Мурашина кислота

Мурашина кислота  $\text{HCOOH}$  —  
міститься у виділенні  
залоз мурашок,





Кислоти постійно присутні навколо нас. Наприклад, дощова вода на перший погляд здається чистою. Насправді в ній є чимало інших речовин. За рахунок розчинення вуглекислого газу з атмосфери вона є розчином **карбонатної кислоти**. Після літньої грози в дощовій воді виявляється ще й **нітратна кислота**. Виверження вулканів і згоряння палива сприяють появі в дощовій і сніговій воді **сульфатної кислоти**



**Проблемне питання!!!!**

*Подивіться на формули  
речовин.*

*Що це за речовини?*

*Що спільного вони  
мають?*

***HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>***

***HF, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>***

***H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>***

***HI***

***HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>***

***HF, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>***

***H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>***

***HI***

# Зверніть увагу !!!!!

- Символ **Гідрогену** пишуть на першому місці у формулах кислот , а інші символи позначають **склад кислотного залишку**.
- У формулах кислот до складу кислотного залишку може входити *атом або група атомів*.
- За кількістю атомів Гідрогену визначається **валентність** кислотного залишку.

# $H_n K_3$

- *Кислоти* – це складні речовини, що складаються з атомів Гідрогену та кислотного залишку

# Загальна формула кислот:



## атом Гідрогену:

- В формулі завжди на **першому** місці
- Валентність – **I**

## Кислотний залишок:

- Атом, або група атомів, що стоять **в** формулі після **Гідрогену**.
- Валентність дорівнює числу атомів **Гідрогену**.

# Робота в парах





Формула	Назва за номенклатурою	Назва кислотного залишку	Валентність
$\text{HF}$	Флуоридна	Флуорид	
$\text{HCl}$	Хлоридна	Хлорид	
$\text{HBr}$	Бромідна	Бромід	
$\text{HI}$	Іодидна	Іодид	
$\text{HCN}$	Ціанідна	Ціанід	
$\text{H}_2\text{S}$	Сульфідна	Сульфід	
$\text{H}_2\text{SO}_4$	Сульфатна	Сульфат	
$\text{H}_2\text{SO}_3$	Сульфітна	Сульфіт	
$\text{HNO}_3$	Нітратна	Нітрат	
$\text{HNO}_2$	Нітритна	Нітрит	
$\text{H}_2\text{CO}_3$	Карбонатна	Карбонат	
$\text{H}_2\text{SiO}_3$	Силікатна	Силікат	
$\text{H}_3\text{PO}_4$	Ортофосфатна	Ортофосфат	
$\text{HPO}_3$	Метафосфатна	Метафосфат	

Чим відрізняються ці групи

кислот?

•  $\text{HCl}$

$\text{HNO}_3$

$\text{H}_2\text{S}$

$\text{H}_3\text{PO}_4$



# Кислоти класифікують:

## • За складом:

### Безоксигенові:

- HCl
- H<sub>2</sub>S

### Оксигеновмісні:

- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- HNO<sub>3</sub>

## • За основністю:

### Одноосновні:

- HCl
- HNO<sub>3</sub>

### Двоосновні:

- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

### Триосновні:

- H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>

### Чотириосновні:

- H<sub>4</sub>P<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

# Фізичні властивості кислот

- *За стандартних умов багато кислот – рідини ( $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$ ), але є й тверді кислоти – ортофосфатна кислота ( $H_3PO_4$ ), мета фосфатна ( $HPO_3$ ), силікатна (драглиста маса) -  $H_2SiO_3$ . Всі кислоти важчі за воду. Деякі кислоти леткі ( $HNO_3$ ,  $HCl$ ), мають задушливий запах. Майже всі кислоти безбарвні.*

**Як називаються індикатори  
які в кислотах змінюють свій  
колір?**

- Який індикатор можна  
використовувати для  
визначення основ?**

# **УВАГА!!!**


- **Кислоти є небезпечними для людини, тому при роботі з ними потрібно дотримуватися**
- **правил техніки безпеки**

**Пам'ятаємо !!!!**

*Кислоти  
відносяться до їдких  
речовин*



- *При потраплянні на шкіру або слизові оболонки з'являються хімічні опіки, а при потраплянні концентрованої кислоти – навіть обвуглювання шкіри.*



***• Працюючи з ними  
бажано бути в  
гумових рукавичках.***

- *Якщо кислота потрапила на шкіру її треба негайно змити великою кількістю проточної води, а потім при необхідності змочити ушкоджену ділянку шкіри слабким розчином соди.*

**При змішуванні кислот  
слід дотримуватися  
правила «додавати  
потрібно кислоту у  
склянку з водою, а не  
навпаки».**

# «Продовжити фразу».

- Сьогодні я довідався...
- Було цікаво...
- Було важко...
- Я зрозумів, що...
- Тепер я можу...
- Я відчув, що...
- Я набув...

# Домашнє завдання

- **Опрацювати 34 параграф.  
Виконати вправи:  
№ 1-2 ст. 184.**