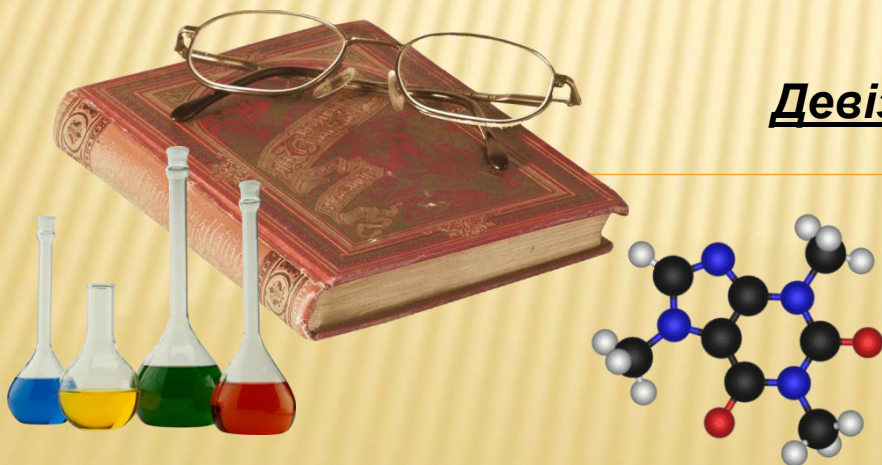


Тема уроку: *«Амфотерні оксиди і гідроксиди»*

Мета уроку: 1) поглибити знання про оксиди, характерні властивості основ і кислот, генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук; сформувані уявлення про амфотерність та амфотерні сполуки; навчити складати рівняння реакцій з їх участю; продовжити формування практичних вмінь і навичок по виконанню хімічного експерименту і запису рівнянь хімічних реакцій;

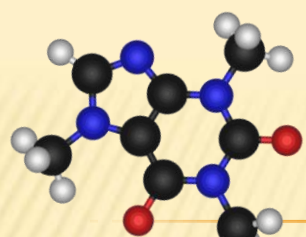
2) розвивати логічне мислення, пізнавальну активність, уміння робити висновки на основі спостереження, встановлювати причинно – наслідкові зв'язки;

3) виховувати цілеспрямованість та наполегливість.

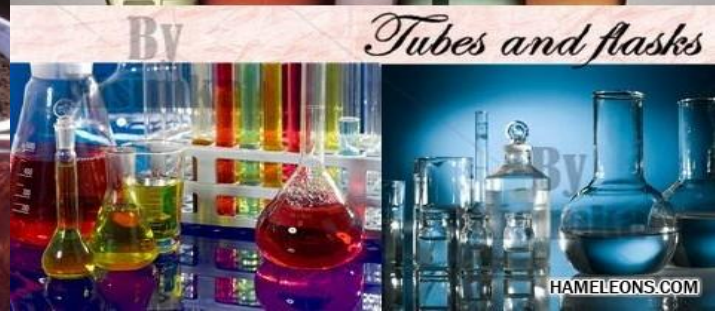


Девіз уроку: *« Єдиний шлях, що веде до знання, - це діяльність.»*

Джордж Бернард Шоу



Навіщо вчити хімію?



Речовини

```
graph TD; A[Речовини] --> B[Прості]; A --> C[Складні]; B --> D[Метали]; B --> E[Неметали]; C --> F[Оксиди]; C --> G[Основи]; C --> H[Кислоти]; C --> I[Солі]; C --> J[Амфотерні сполуки];
```

Прості

Метали

Неметали

Складні

Оксиди

Основи

Кислоти

Солі

Амфотерні сполуки





Оксиди E_xO_y

Кислотні

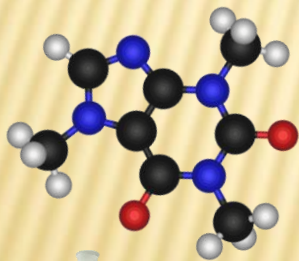
(оксиди
неметалів)

Основні

(оксиди металів)

CaO ,
 CuO , Na_2O

SO_3 , Cl_2O_7 , CO_2





ОСНОВИ $Me(OH)_x$



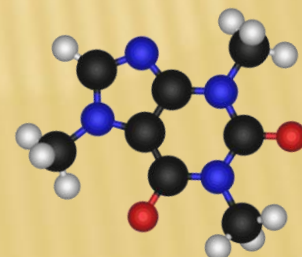
Луги

(розчинні у воді)

$Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$,
 $NaOH$, KOH

Нерозчинні ОСНОВИ

$Cu(OH)_2$, $Mg(OH)_2$,
 $Al(OH)_3$





Кислоти H_xZal



HCl

За силою

Сильні

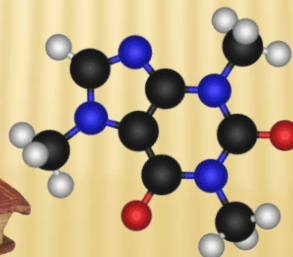
Середні

Слабкі

За вмістом Оксигену

Безокси-
генові

Оксигено-
вмісні



За числом атомів Гідрогену

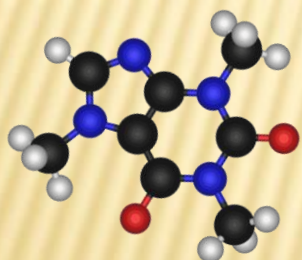
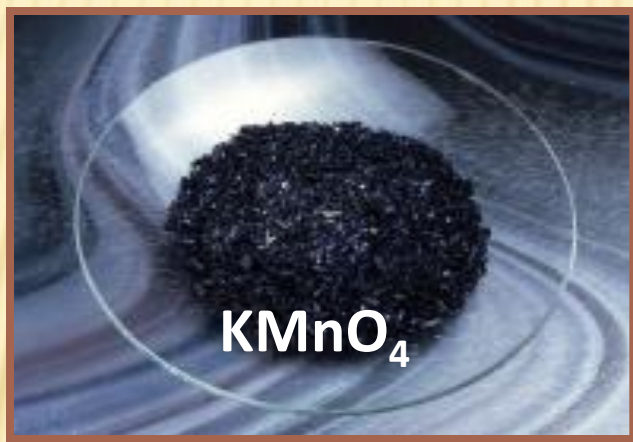
Одноосновні

Двохосновні

Багатоосновні



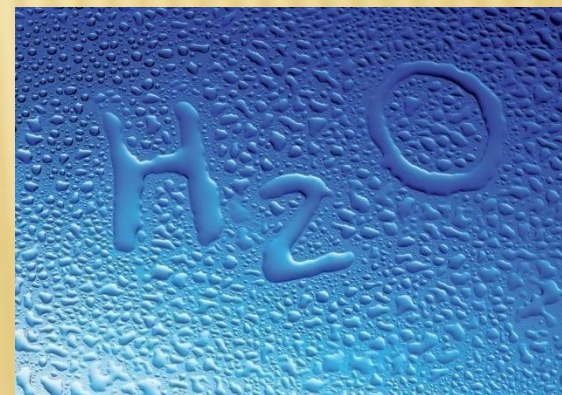
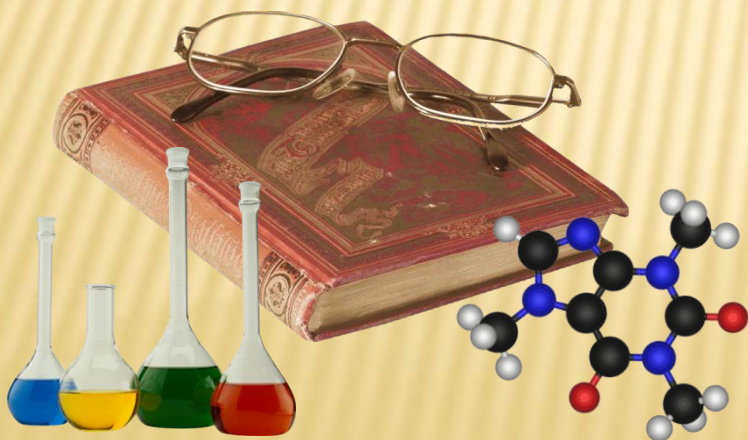
Солі
Мех3алы



Штрихи до портрету



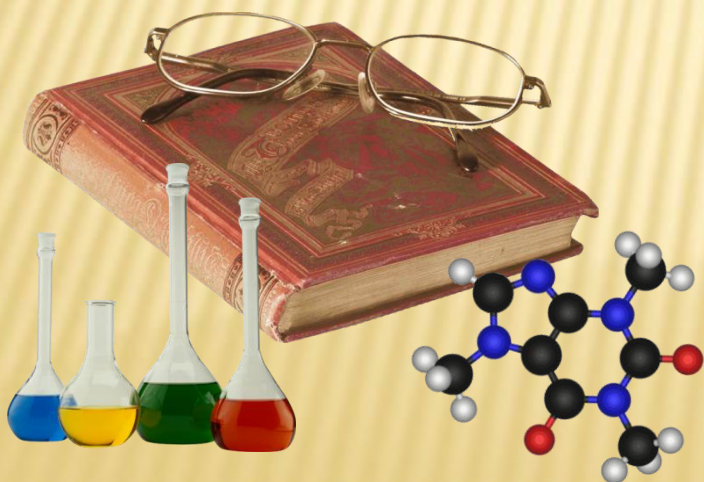
...Вона і лід, Вона і пара,
Бува рухлива і рідка,
Ні «Нескафе», ні «Ліптон» навіть
Не будуть варті і гроша
Без неї – Феї із ковша...
Вгамує спрагу, заспокоїть, або,
Як кажуть, зніме стрес.
Вона потрібна всім навколо,
Не дивлячись на наш прогрес.
Відома всім уже давно –
Її Величність

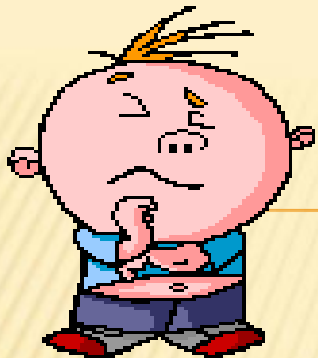


Молоко не скисло — На стіні повисло

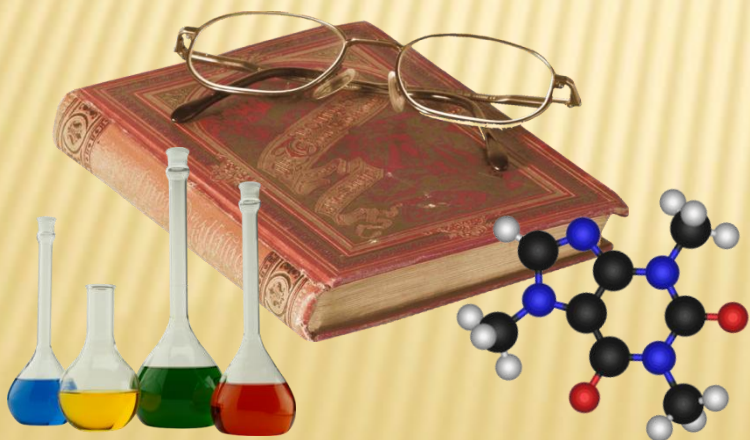


Побелка деревьев на приусадебном участке
© Андрей Батурин / Фотобанк Лори



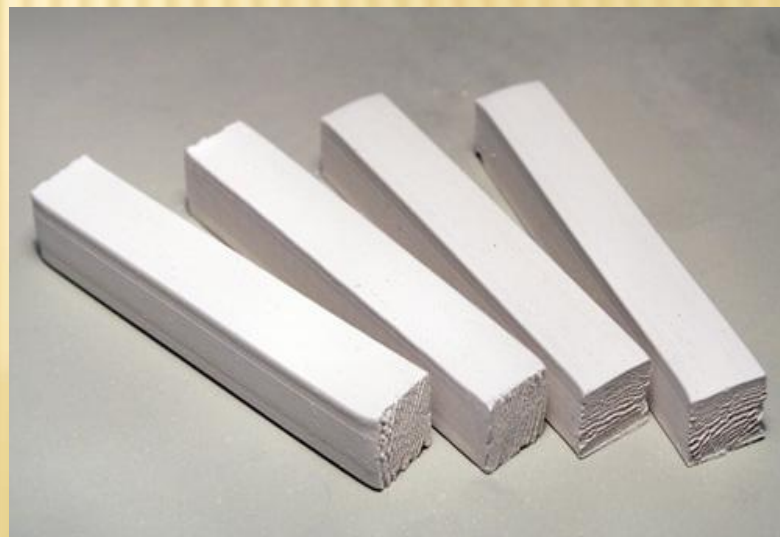
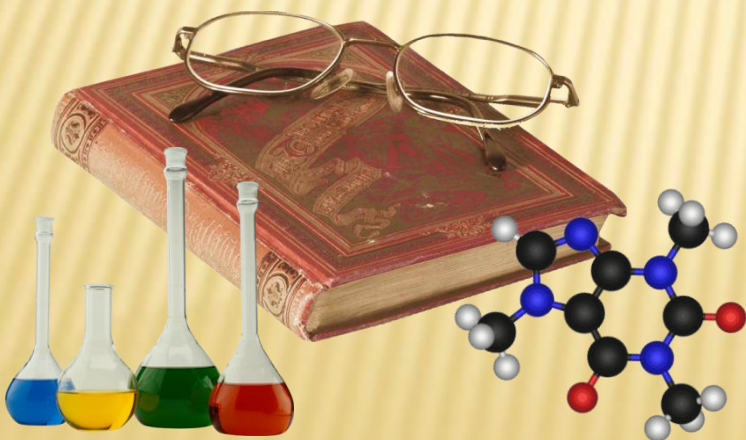


Кислота я сильна
Нелетка і масляниста.
У кислотному ряду
Головною я стою.





Природної солі
Маленький шматок
Щораз помагає
Проводить урок



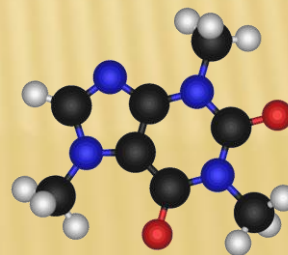
Генетичний зв'язок

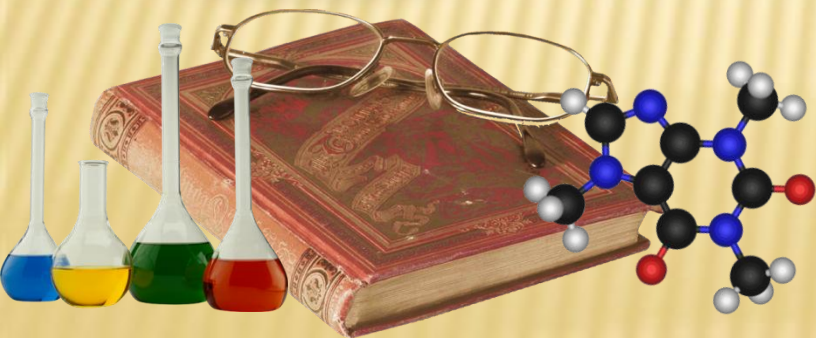
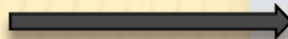
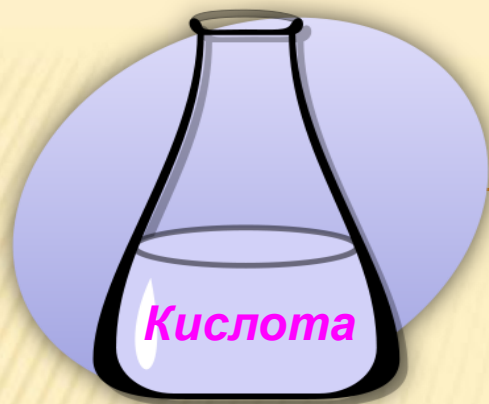
МЕТАЛ → ОСНОВНИЙ
ОКСИД → ОСНОВА



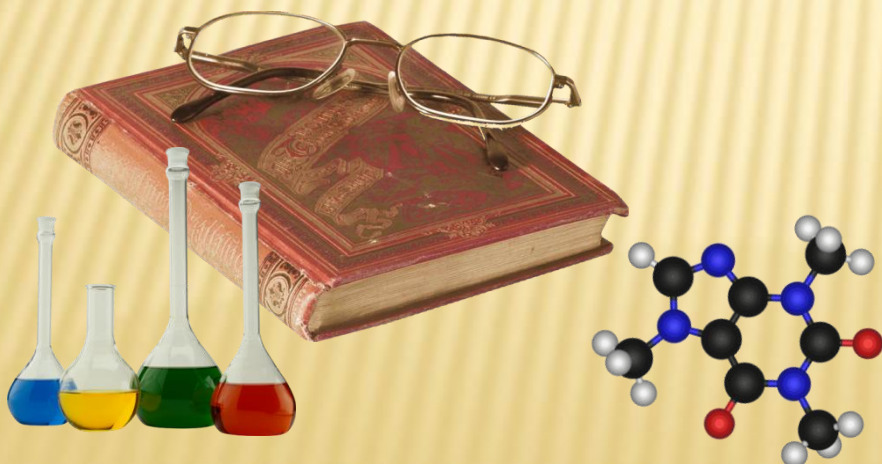
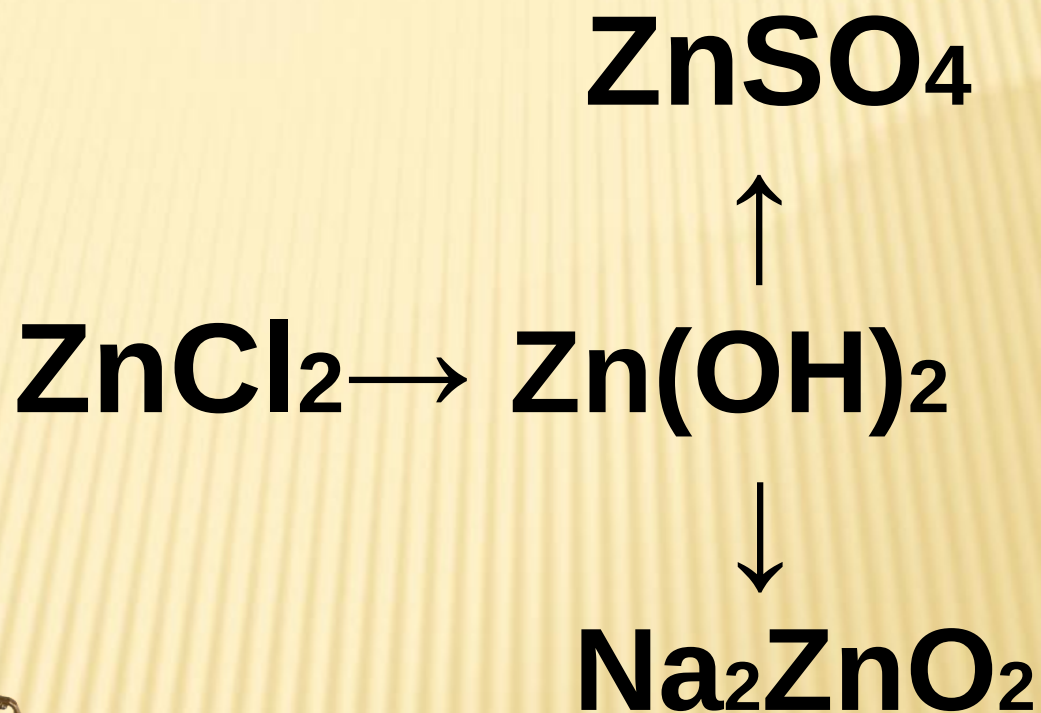
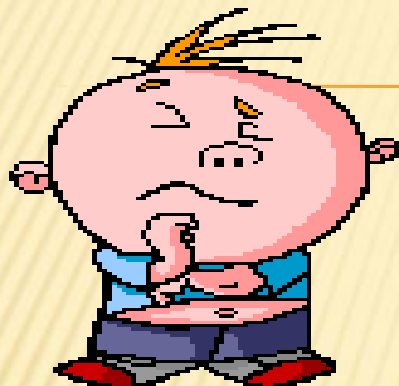
↓
СІЛЬ
↑

НЕМЕТАЛ → КИСЛОТНИЙ
ОКСИД → КИСЛОТА

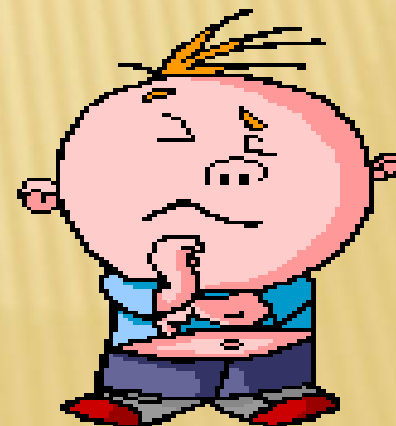
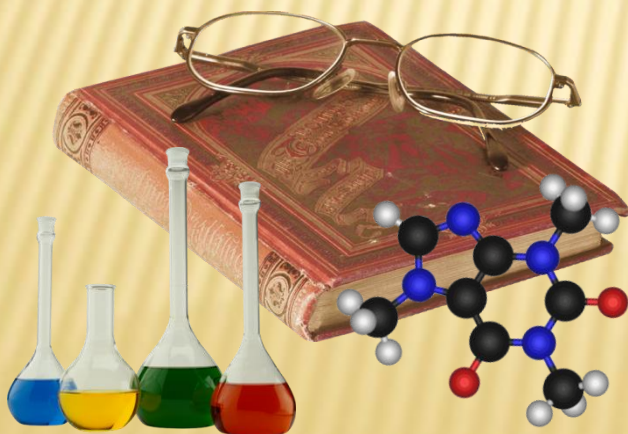
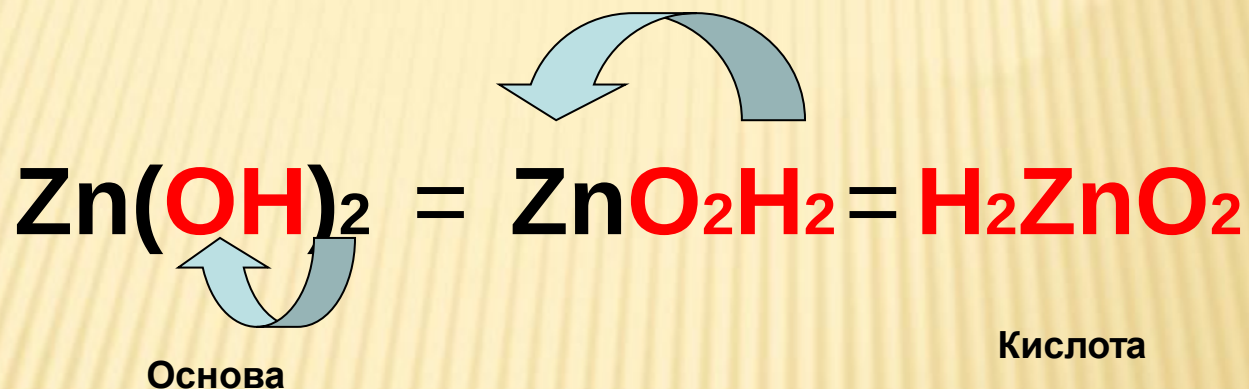




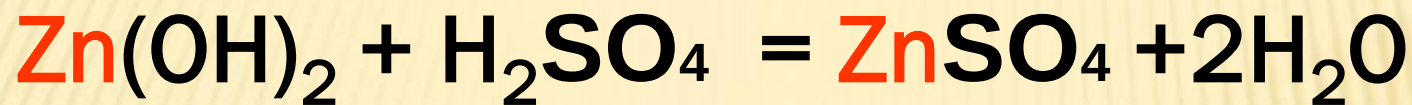
«Хімічний ланцюжок»



Цинк гідроксид можна записати
як основу та як кислоту



Властивості основ



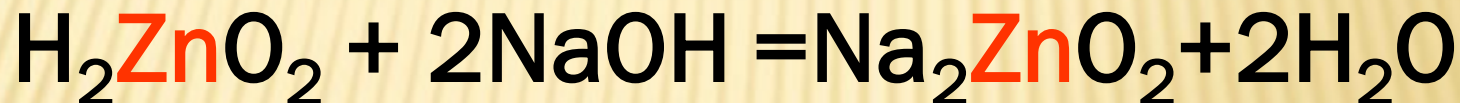
ОСНОВА

КИСЛОТА

СІЛЬ

ВОДА

Властивості кислот

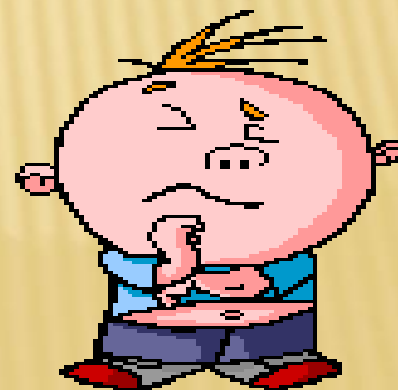


Кислота

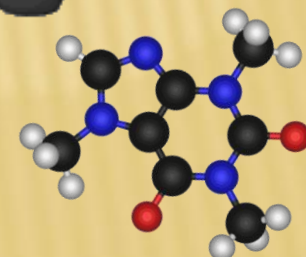
ОСНОВА

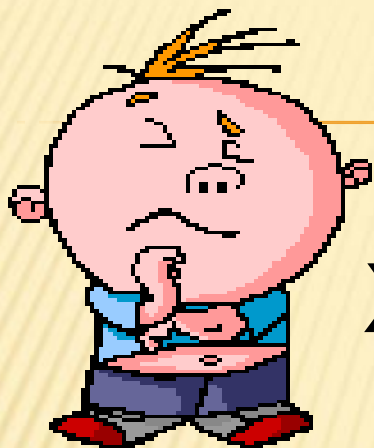
СІЛЬ

ВОДА

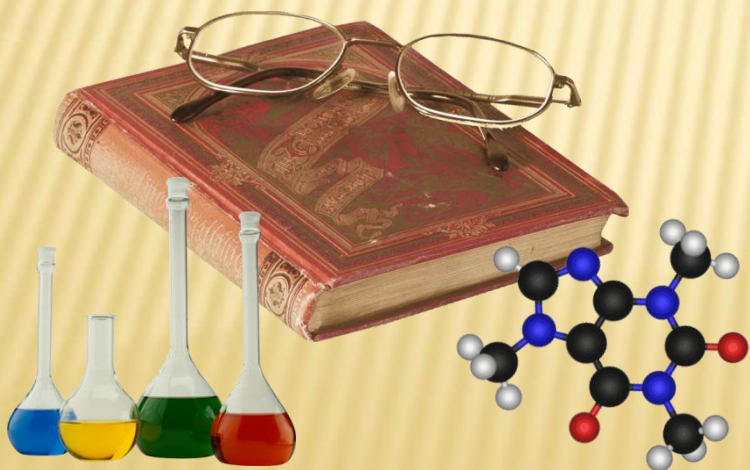


*Проводячи експеримент,
дотримуйся правил техніки безпеки!*





Речовина – універсал!
Хочеш – переконайся сам:
луг вона паралізує
Кислоту нейтралізує.





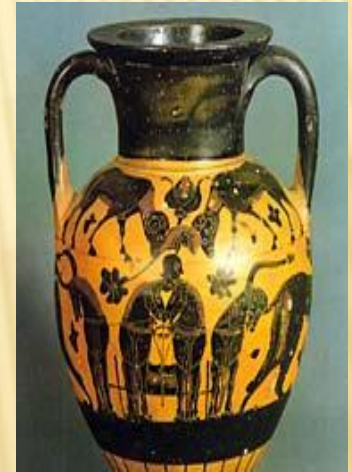
Дволикі

Греч. «амфо» - двоякий, подвійний

Амфора – давньогрецька посудина

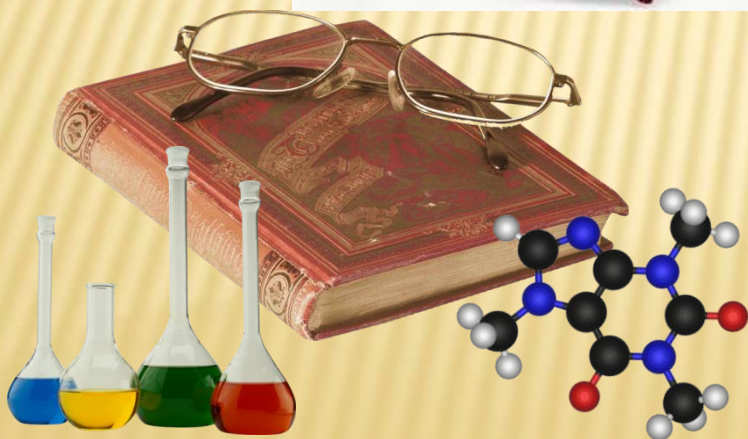
з двома ручками

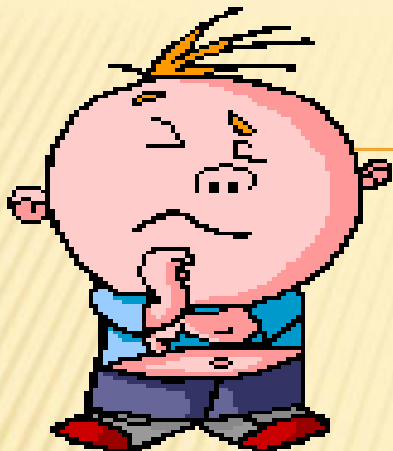
Амфібії – земноводні тварини



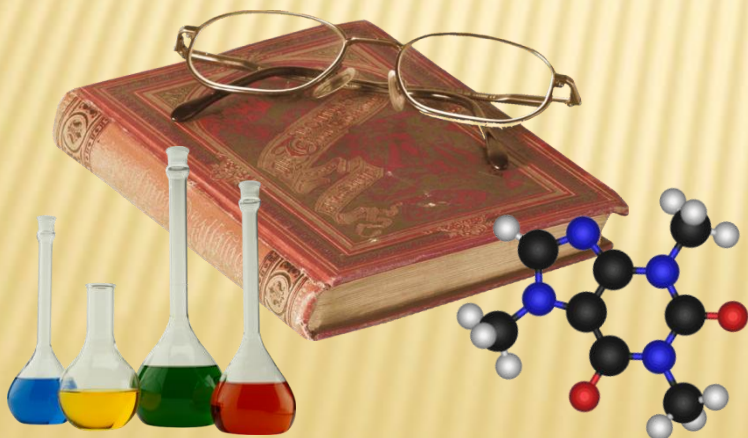
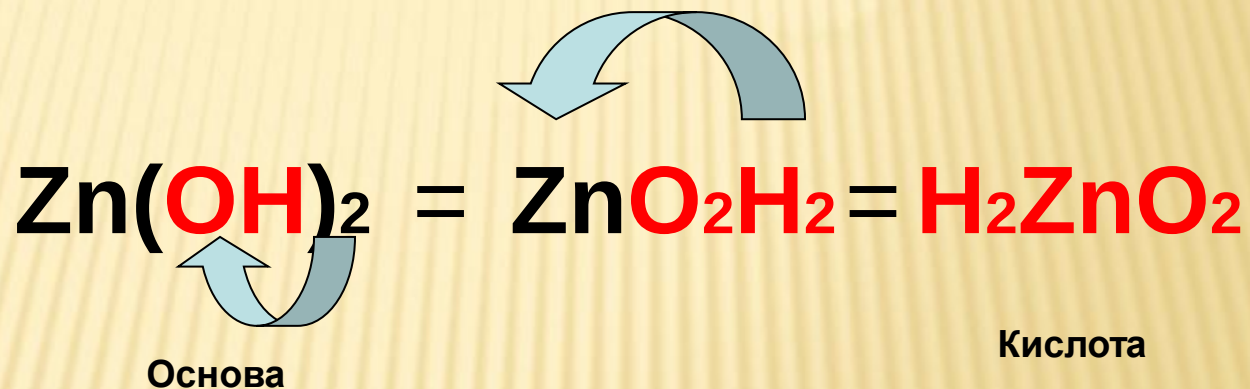
“Речовини – хамелеони”

Амфотерність – здатність речовин
проявляти подвійні властивості.





Цинк гідроксид можна записати
як основу та як кислоту





ОСНОВА



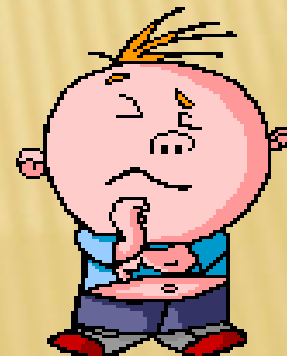
ОСНОВНИЙ ОКСИД



КИСЛОТА

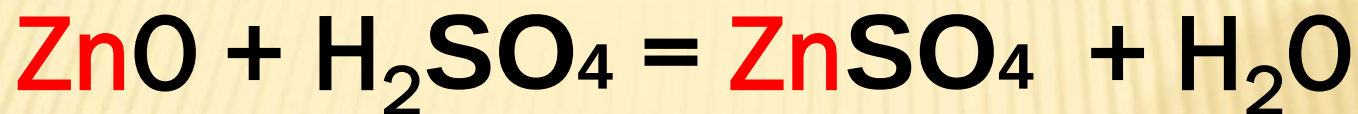


КИСЛОТНИЙ ОКСИД

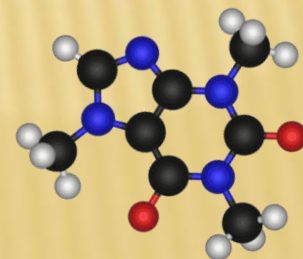




Як основний оксид



Як кислотний оксид



Кислотні властивості

Основні властивості

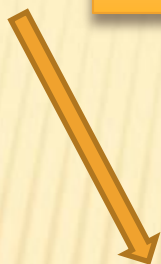
Луг



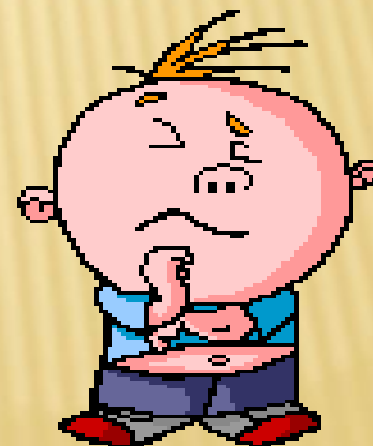
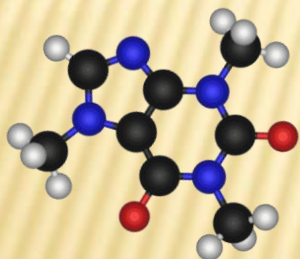
Амфотерні
гідроксиди та
оксиди

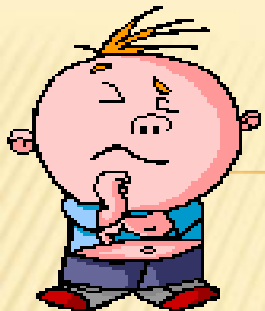


Кислота

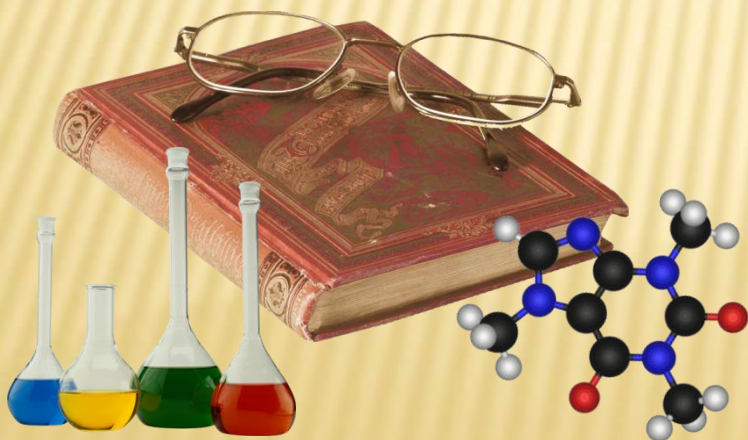
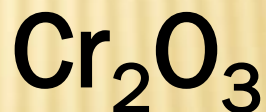
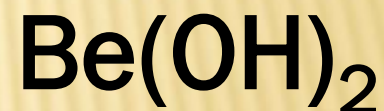
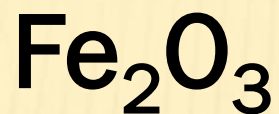
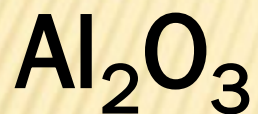


Сіль + вода

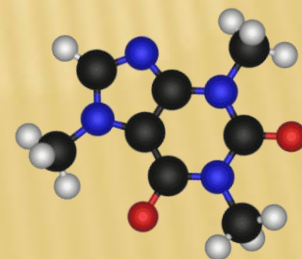
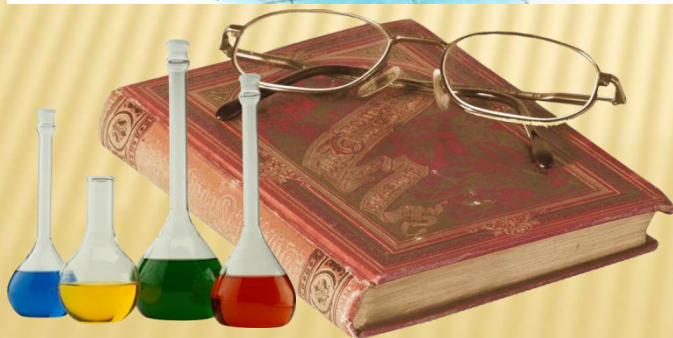




Які ще сполуки проявляють амфотерні властивості?

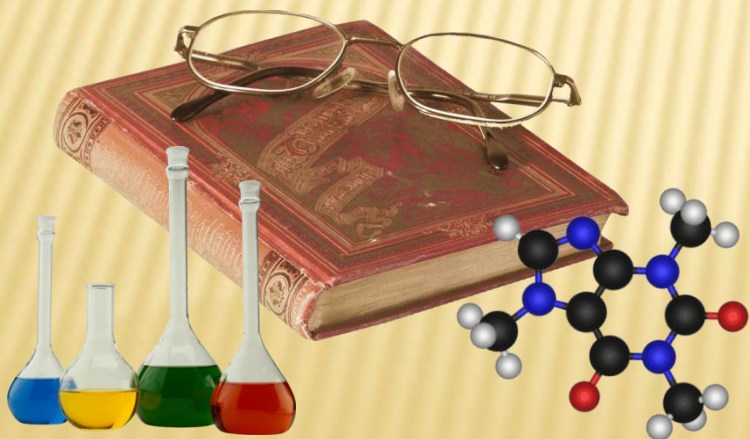
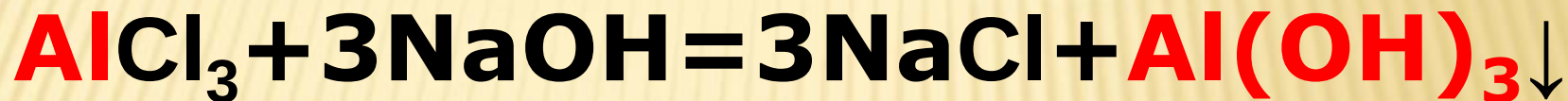


Проводячи експеримент, дотримуйся правил техніки безпеки!



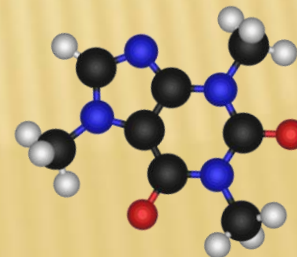
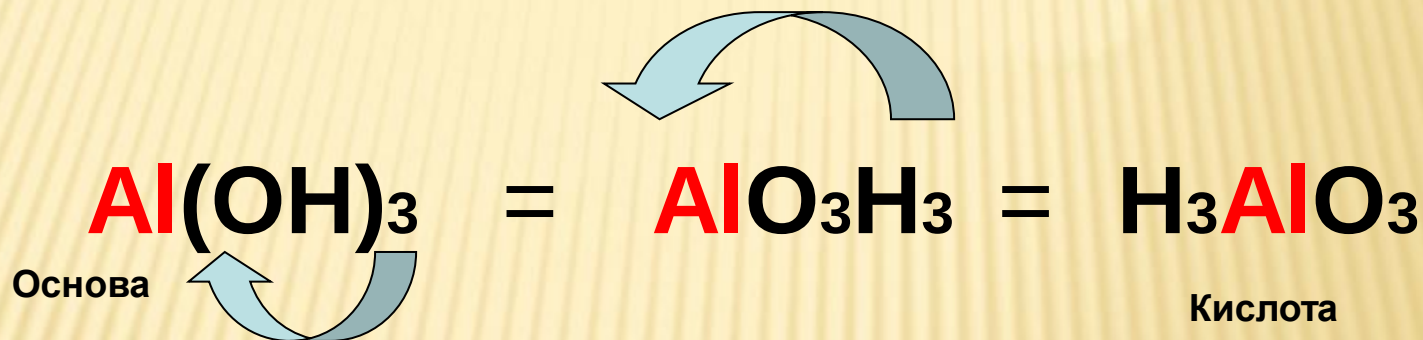


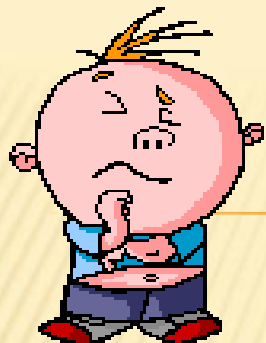
Добування алюміній гідроксиду



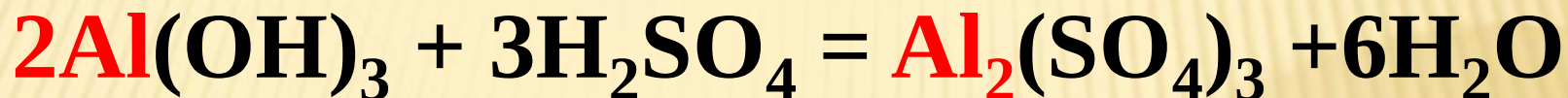


Алюміній гідроксид можна записати
як основу та як кислоту

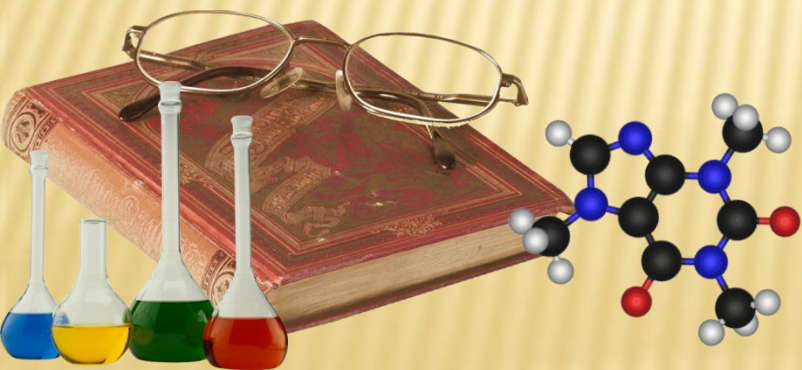
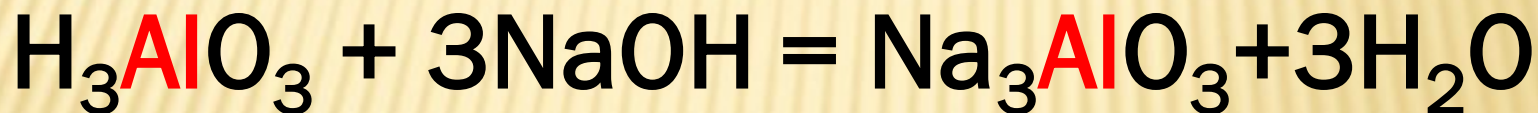


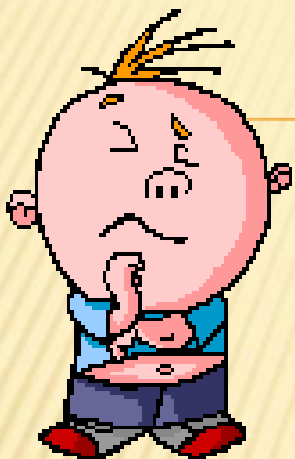


Як основа



Як кислота





ОСНОВА



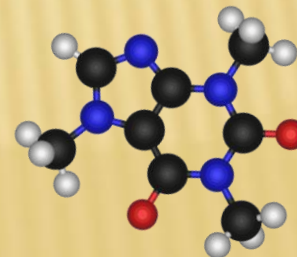
ОСНОВНИЙ ОКСИД

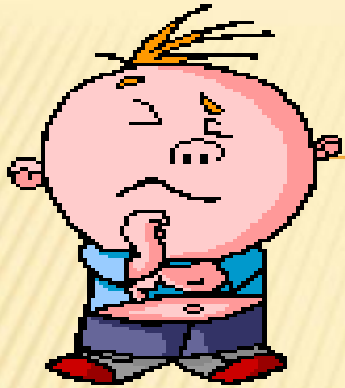


КИСЛОТА

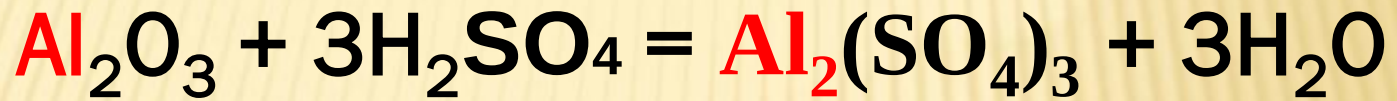


КИСЛОТНИЙ ОКСИД

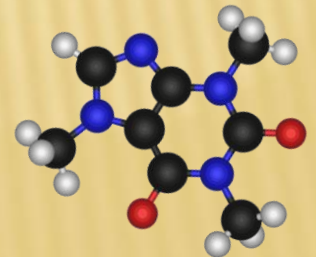
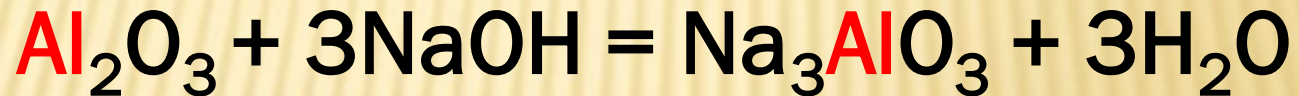


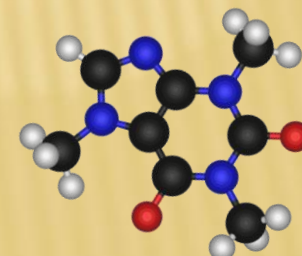
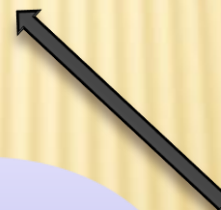
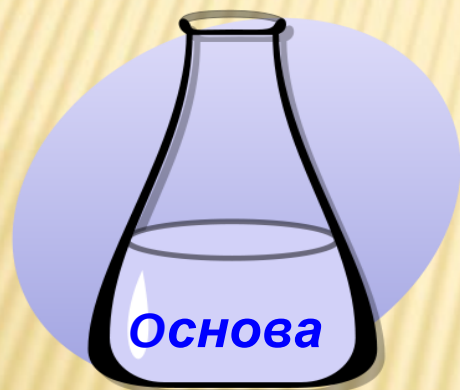
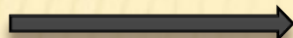


Як основний оксид



Як кислотний оксид





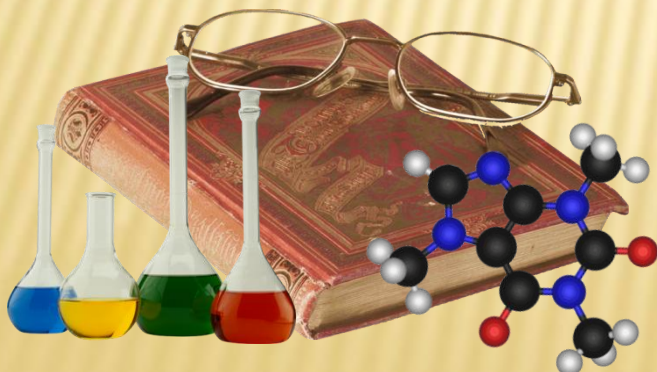
Застосування



*Для зниження
кислотності та
зменшення печії.*



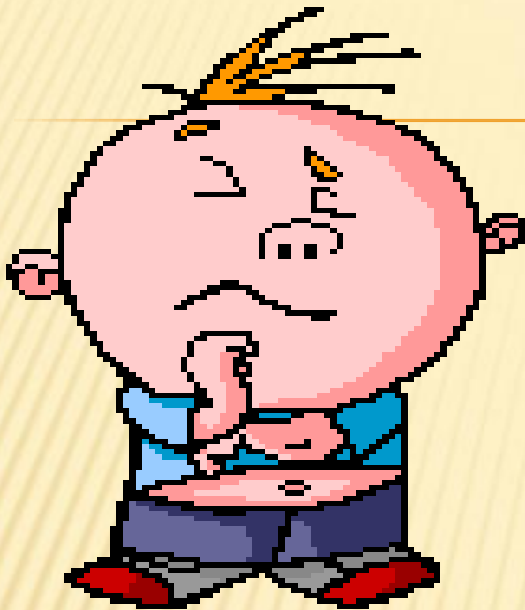
*Для правильного
використання
алюмінієвого і
оцинкованого посуду*



Як індикатори

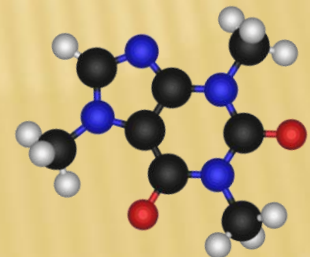


*Для якісного
визначення сполук
алюмінію та цинку*

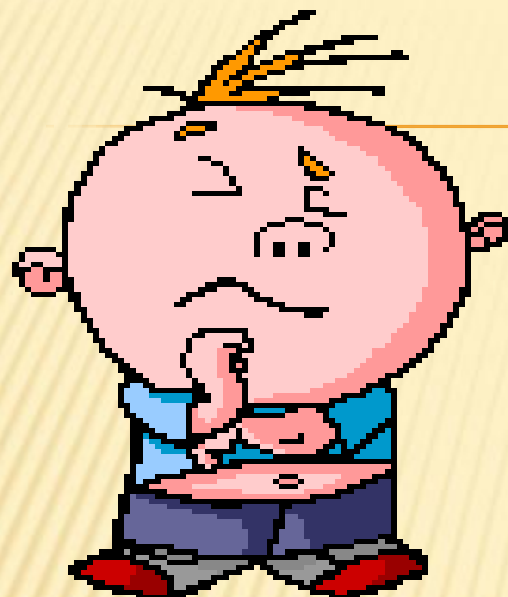


Задача від Всезнайка

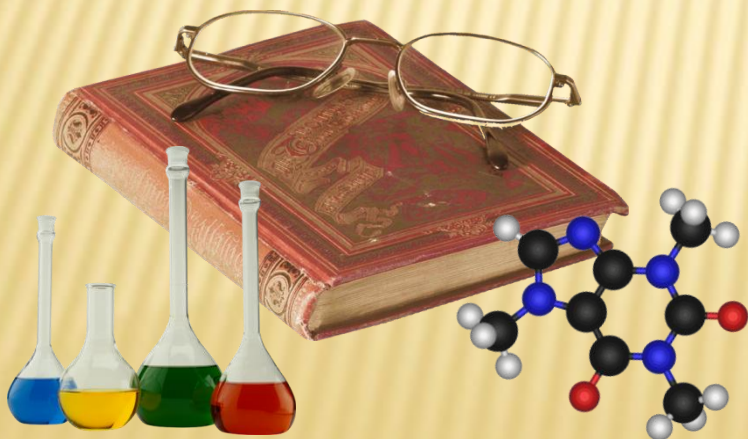
*Яка маса натрій гідроксиду
витратиться для взаємодії
з 9,9 г. цинку гідроксиду?*

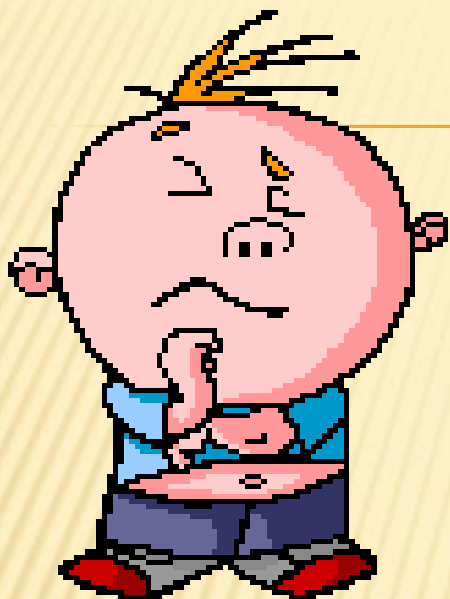


Домашнє завдання



- 1. Вивчити § 12*
- 2. Виконати вправу
№ 2, 3 стр.76*





Дякую всім
за співпрацю!

