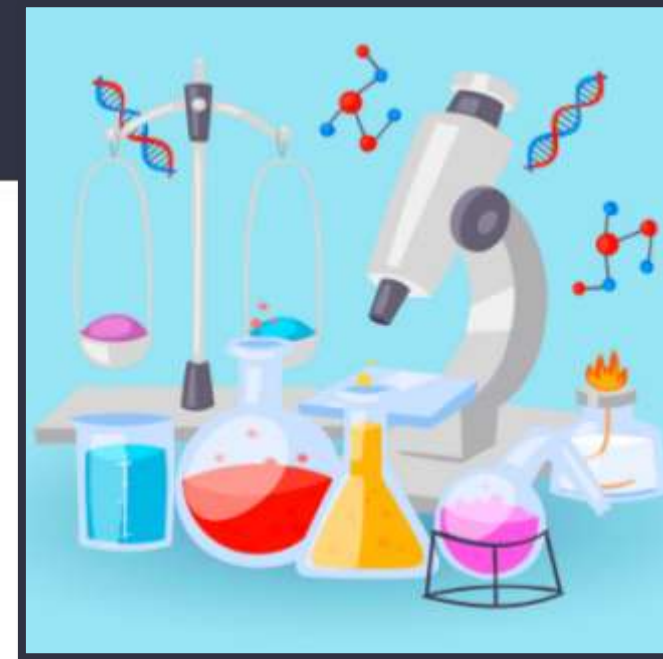


Сьогодні  
29.11.2023

*Урок  
№17*



# Складні речовини. Багатоманітність речовин

## **Сьогодні на уроці ви зможете:**

- розрізняти прості і складні речовини;**
- наводити приклади складних речовин;**
- розрізняти складні речовини й суміші;**
- висловлювати судження про багатоманітність речовин.**

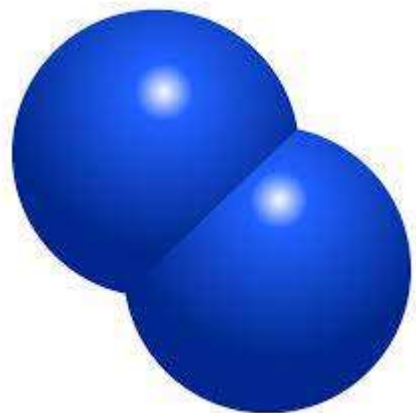


Завдання 1. Записати хімічні формули за їхньою вимовою: ен-о-два; аш-два-ес-о-чотири; це-дванадцять-аш-двадцять-два-о-одинадцять.

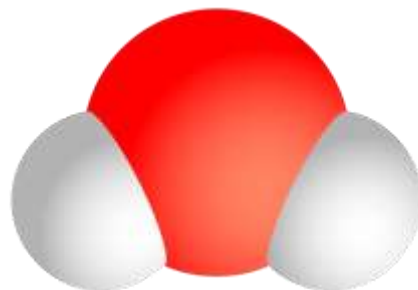


Завдання 2. Записати хімічну формулу речовини, молекула якої складається з двох атомів Фосфору і п'яти атомів Оксигену.

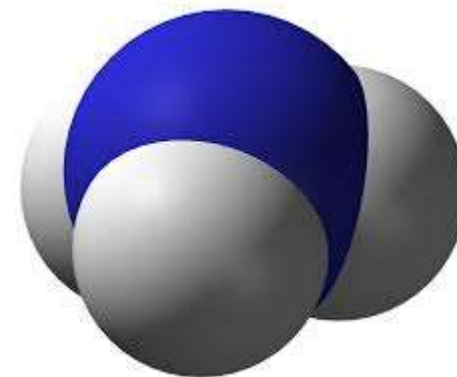
## Чим відрізняються моделі даних речовин?



Водень -  $\text{H}_2$



Вода -  $\text{H}_2\text{O}$



Аміак -  $\text{NH}_3$

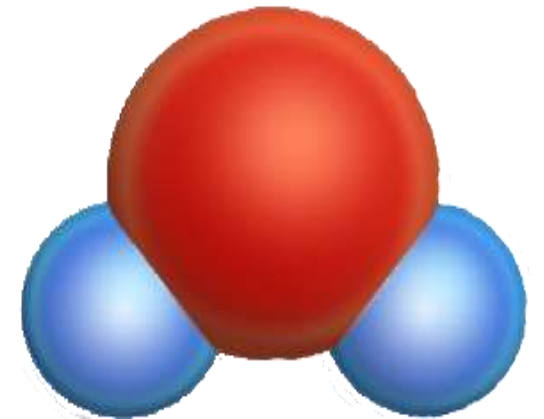
**Відомо 20 000 000 речовин, які класифікують на прості та складні, органічні та неорганічні, метали та неметали. Сьогодні ви самі зможете визначити та класифікувати речовини за певними ознаками. Спробуємо?**





Речовини, молекули яких складаються з різних атомів, називаються складними.

Молекули  
складних речовин  
складаються з  
різних атомів.



Молекула води

## Приклади складних речовин

сіль  
 $\text{NaCl}$ сода  
 $\text{NaHCO}_3$ вода  
 $\text{H}_2\text{O}$ цукор  
 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ гліцерин  
 $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$



Речовини, які входять до складу суміші, зберігають свої індивідуальні властивості, тоді як властивості складної речовини суттєво відрізняються від властивостей простих речовин, утворених тими ж самими хімічними елементами.





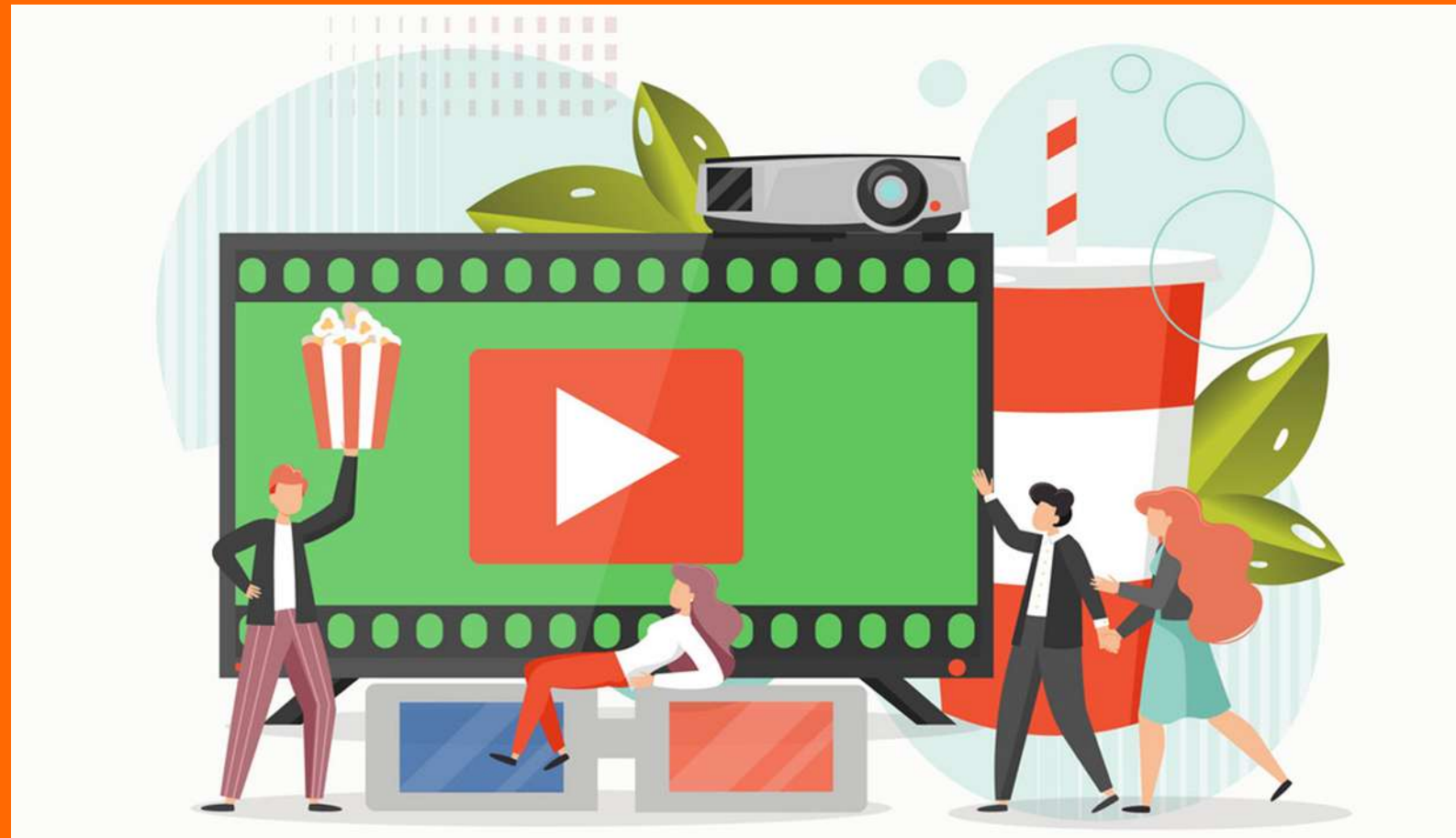




З наведеного переліку формул: Fe,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{AlO}_3$  випишіть і прочитайте формули складних речовин.

Запишіть формули і назви простих речовин з двохатомним складом молекул.

## Правила поведінки в хімічному кабінеті





Лабораторний дослід № 4  
Ознайомлення зі зразками простих і  
складних речовин.

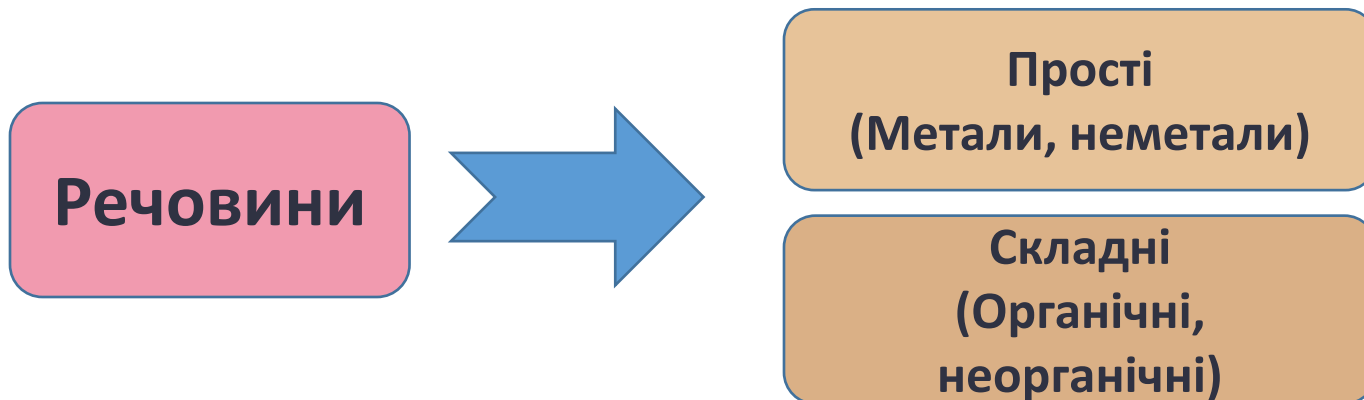
молекула  
водню

молекула  
кисню



Прості речовини кисень та водень можуть  
утворити складну речовину – воду.

**Дайте визначення всіх понять, наявних у схемі, що стосується класифікації речовин. Підтвердіть їх прикладами.**



**Поясніть, чим відрізняються прості речовини від складних, а неорганічні від органічних.**

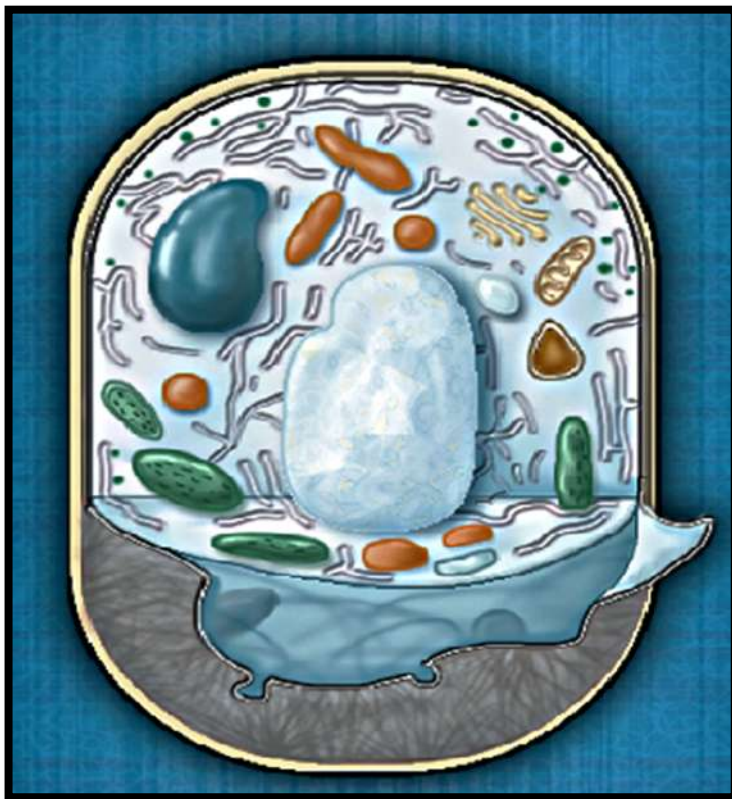
**Поясніть, чим відрізняються складні речовини від сумішей.**







Органічні речовини – це речовини, обов'язковими хімічними елементами яких є Карбон, сполучений зазвичай із Гідроеном, а досить часто ще й з Оксигеном, Нітроеном та деякими іншими хімічними елементами.



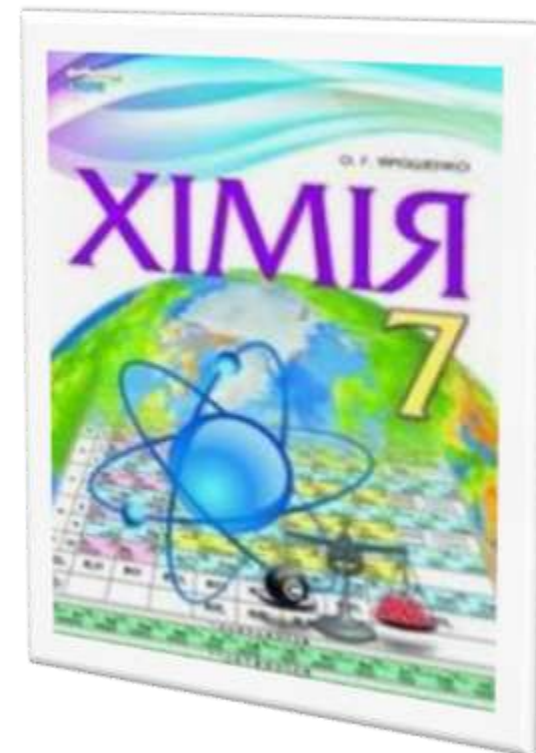
Клітина рослинного  
організму

Молекули органічних речовин входять до складу клітин, із яких побудовані органи живих організмів - рослин, тварин.

Звідси і назва - "органічні речовини".  
Адже перші з них були виявлені саме у складі організмів живих істот.



Опрацюйте текст на с. 75.  
Ознайомтеся за мал. 62 з  
моделями й назвами деяких  
органічних речовин.





З наведеного переліку хімічних формул:  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$ ,  
 $\text{Ba}$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ ,  $\text{CH}_5\text{N}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{ZnCO}_3$ ,  $\text{O}_3$  - випишіть  
окремо формули:

- а) металів,
- б) неметалів,
- в) простих речовин,
- Г) складних речовин,
- Д) органічних речовин,
- Е) неорганічних речовин.

Проаналізувати хімічні формули:

$O_2$ ,  $N_2O$ ,  $NH_3$ ,  $Cu_2O$ ,  $H_2SO_4$ ,  $SO_2$ ,  
 $O_3$ ,  $NO$ ,  $HNO_2$ ,  $N_2H_4$ ,  $SO_3$ ,  $H_2SO_3$ ,  
 $CH_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $FeCl_2$ ,  $CuO$ ,  $FeCl_3$ ,  $NO_2$ .

Згрупуй речовини, які мають  
однаковий якісний, але різний  
кількісний склад.







Яку речовину досліджували?

Якою є ця речовина – складною чи простою?

Скільки усього атомів входить до її складу ( кількісний склад)?

Які види атомів входять до її складу (якісний склад)?

Формула води  $\text{H}_2\text{O}$ , до її кількісного складу входять 2 атоми Гідрогену та 1 атом Оксигену; якісний склад – атоми Гідрогену та атом Оксигену.



Відскануй QR-код  
або натисни  
жовтий круг!





Речовини бувають: органічні та ...

За своїми властивостями прості  
речовини поділяються на метали  
та...

У періодичній системі металічних  
елементів значно більше, ніж...

Вода належить до ..... речовин.

Сьогодні  
29.11.2023

Домашнє завдання



1. Опрацювати параграф №15;
2. Знайти відомості про речовини-рекордсмени (за окремими фізичними властивостями).