

§ 8. ХІМІЧНІ ФОРМУЛИ РЕЧОВИН



Постановка проблеми, мотивація



Як «поєднати» символи хімічних елементів для запису складу речовин?

Чи потрібно рахувати кількість атомів, щоб визначити склад речовини?

Як правильно читати хімічні формули речовин?



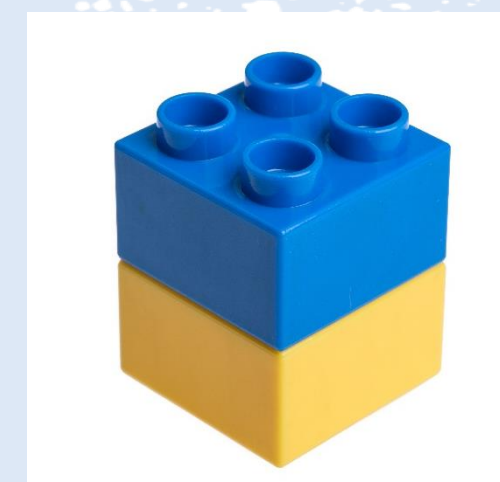
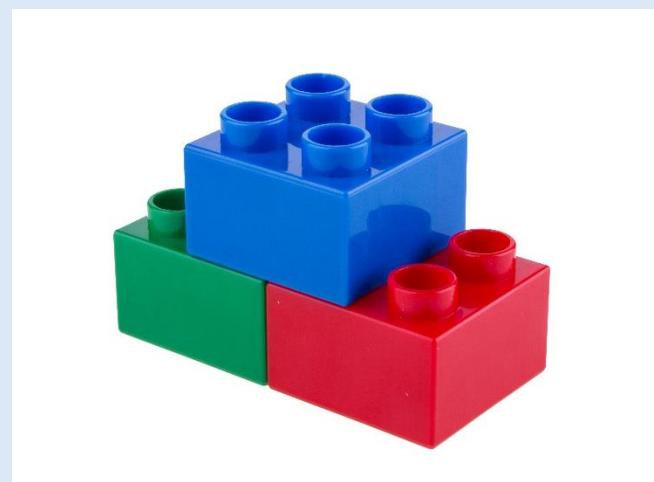


Атоми — будівельні блоки природи

ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

Атоми є «будівельним матеріалом», із якого утворені структурні частинки всіх речовин. Атоми сполучаються один з одним у певному порядку за допомогою особливих хімічних зв'язків, утворюючи *молекули*

Атоми можна уявити як цеглинки «Лего». Їх можна поєднувати в різні способи в різній кількості.

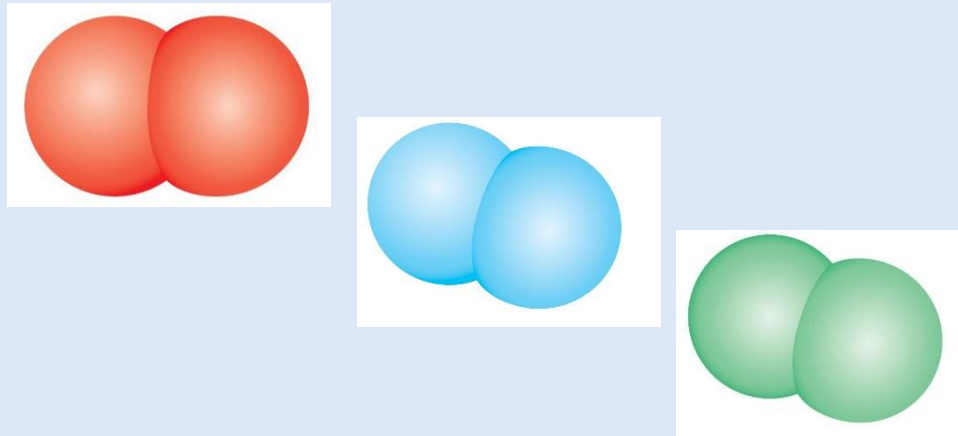


У природі замість деталей конструктора — атоми

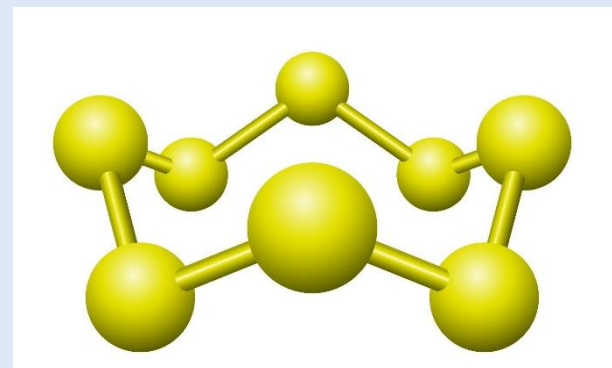
Молекули

Молекула — це найдрібніша частинка речовини, яка здатна існувати самостійно і яка є носієм властивостей речовини

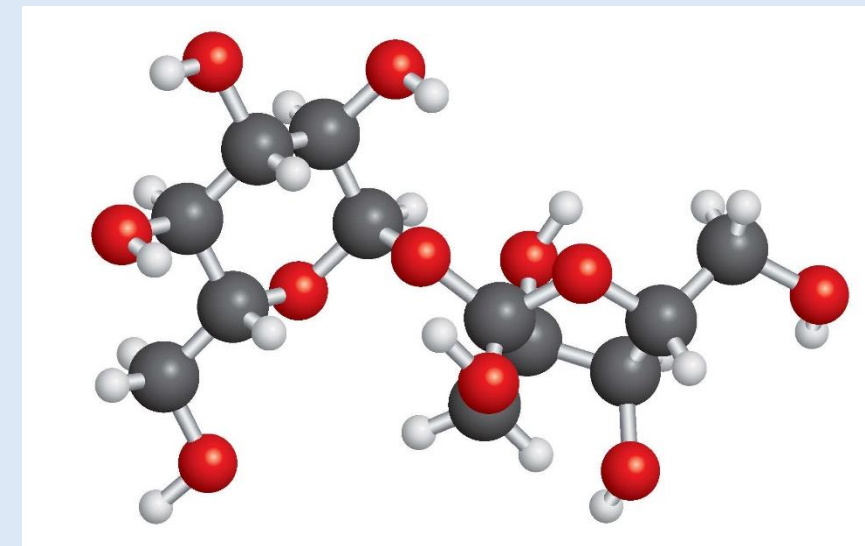
У молекулах різних речовин може сполучатися різна кількість атомів:



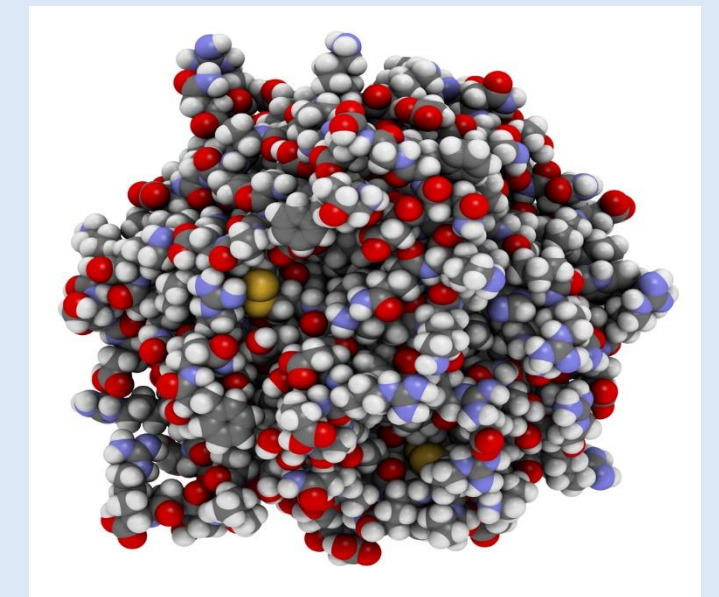
Молекули кисню, азоту і хлору утворені двома атомами



Молекулу сірки утворюють вісім атомів



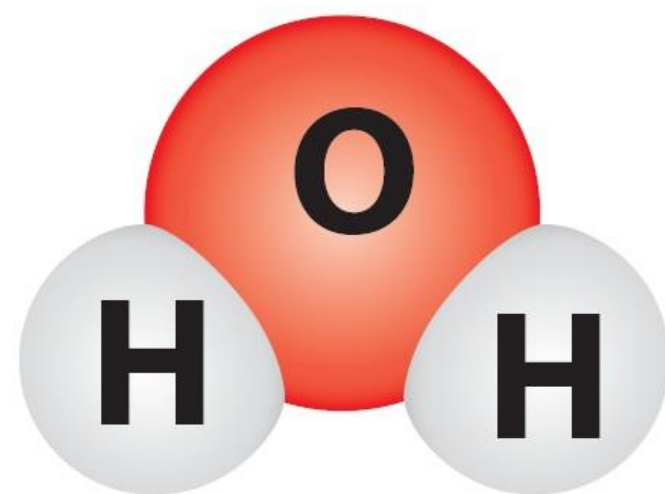
У молекулі сахарози 45 атомів



Молекули білка можуть складатися з сотен тисяч атомів

Хімічні формули

Хімічна формула — це умовний запис складу речовини з використанням символів хімічних елементів та індексів



Модель молекули води

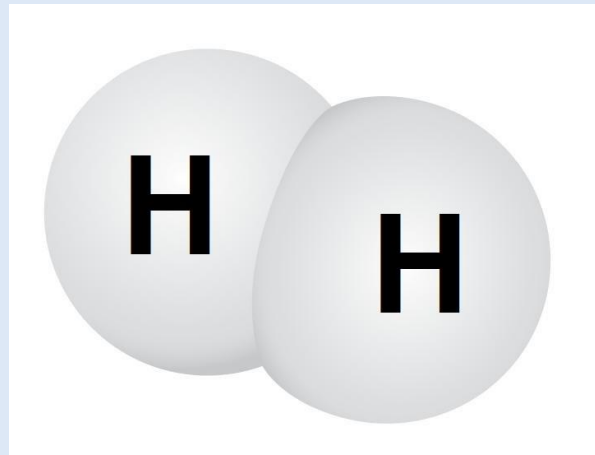
Хімічна формула води



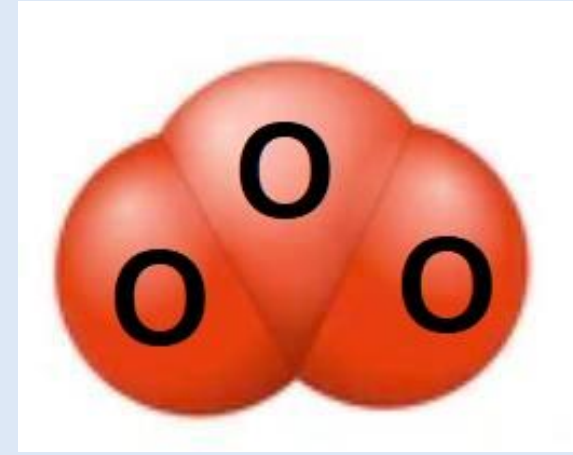


Учимося складати формули речовин

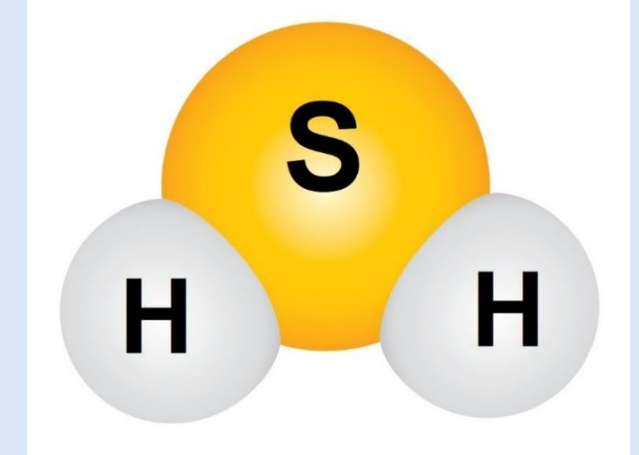
За моделями молекул
складіть формули
речовин



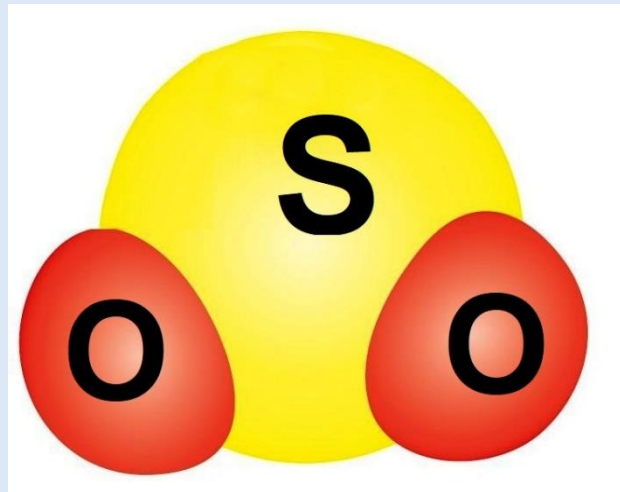
водень



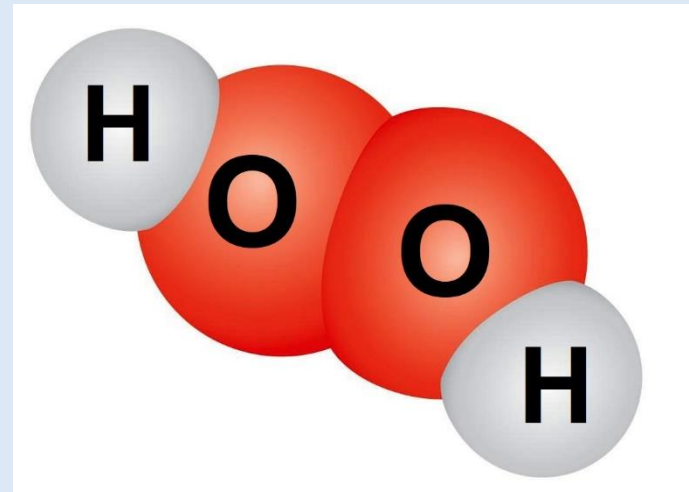
озон



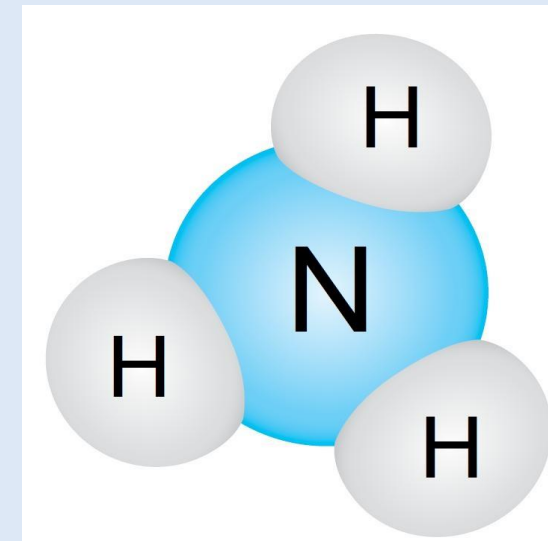
сірководень



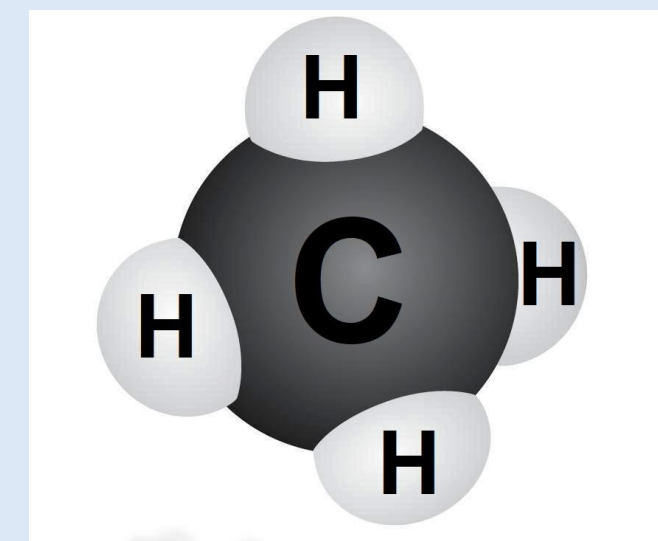
сірчистий газ



перекис водню



амоніак

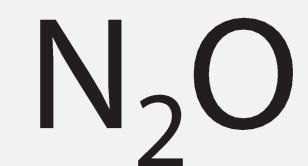


метан

Якісний і кількісний склад речовини

Хімічна формула речовини дає інформацію про її якісний і кількісний склад, тобто показує, атоми яких елементів і в якій кількості містяться в речовині.

За хімічними
формулами речовин
визначте їх якісний
і кількісний склад



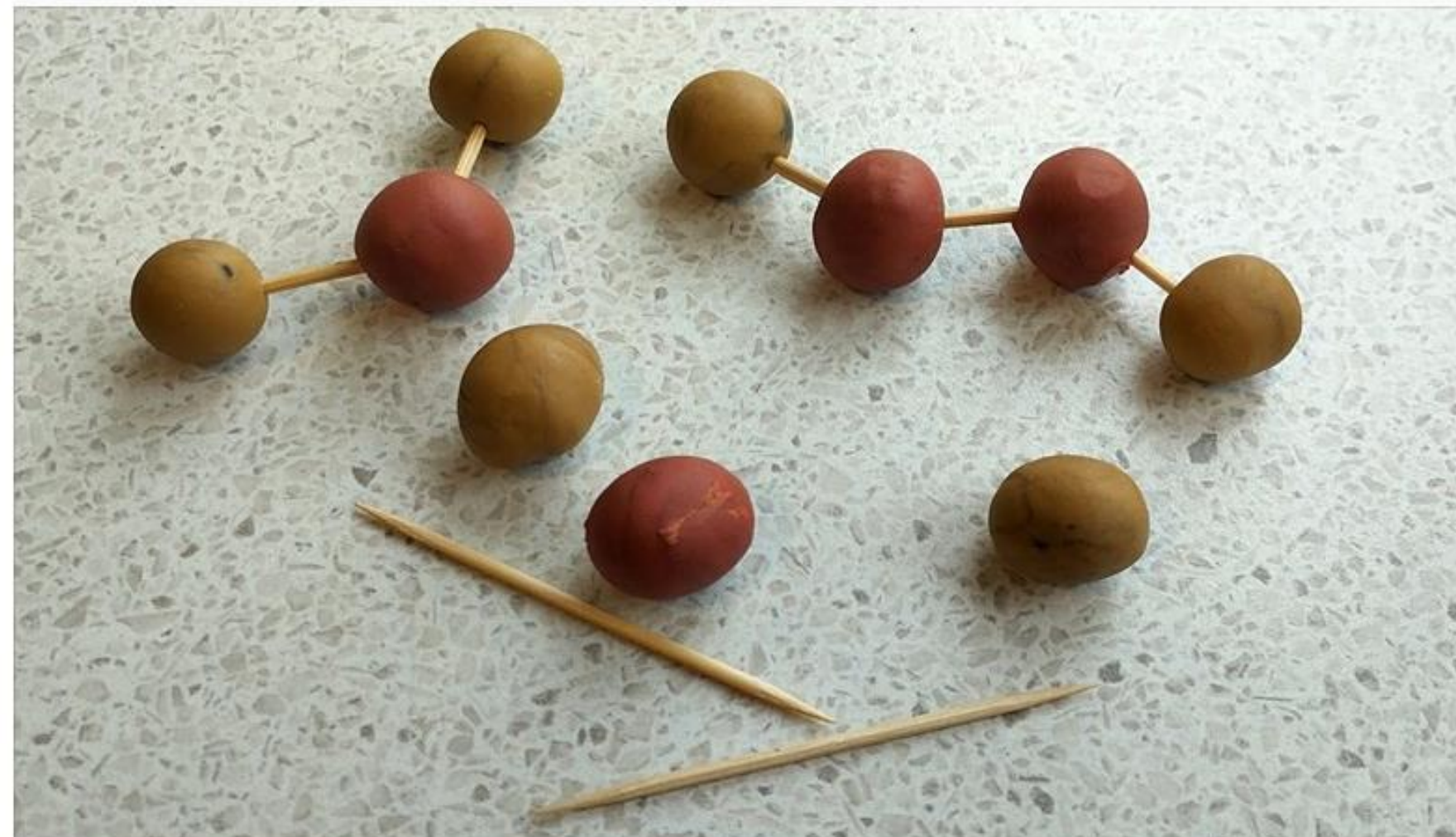
ПРАЦЮЙМО З IZZI

ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

Розгляньте, з яких
підручних матеріалів
можна самотійно
виготовити моделі
частинок речовин



Із пластиліну та зубочисток



1/4

ПРАЦЮЙМО З IZZI

ВИДАВНИЦТВО
РАНОК

Завдання 3

Установіть відповідність між вимовою хімічних формул та їхнім записом.



ен два о п'ять

H_2S



аш два ес

$\text{Fe}(\text{OH})_2$



ферум два о три

Fe_2O_3



купрум ес о чотири

SO_2



ес о два

CuSO_4



ферум о аш двічі

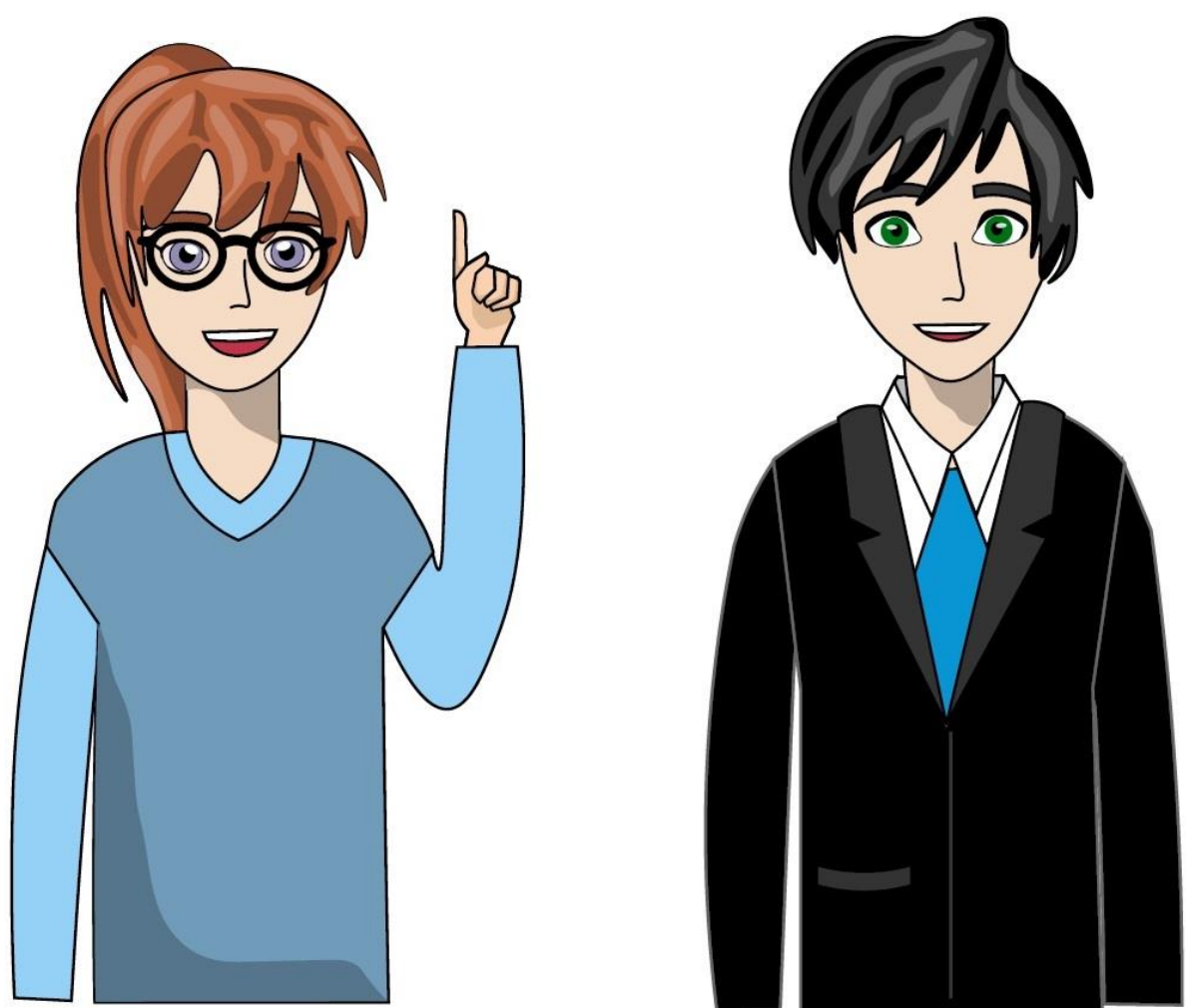
N_2O_5



Перевірте свої знання,
виконавши завдання
в інтерактивному
електронному додатку
до підручника

Підбиваємо підсумки

Чи отримали ви відповіді на запитання, які ми поставили на початку уроку?



- Хімічні формули — це хімічні «слова», записані символами хімічних елементів.
- Саме хімічні формули «розповідають» нам про склад речовин.
- Ми можемо використовувати хімічні формули для розуміння й описування хімічних сполук!