

Сьогодні  
06.11.2023

*Урок*  
*№14-15*

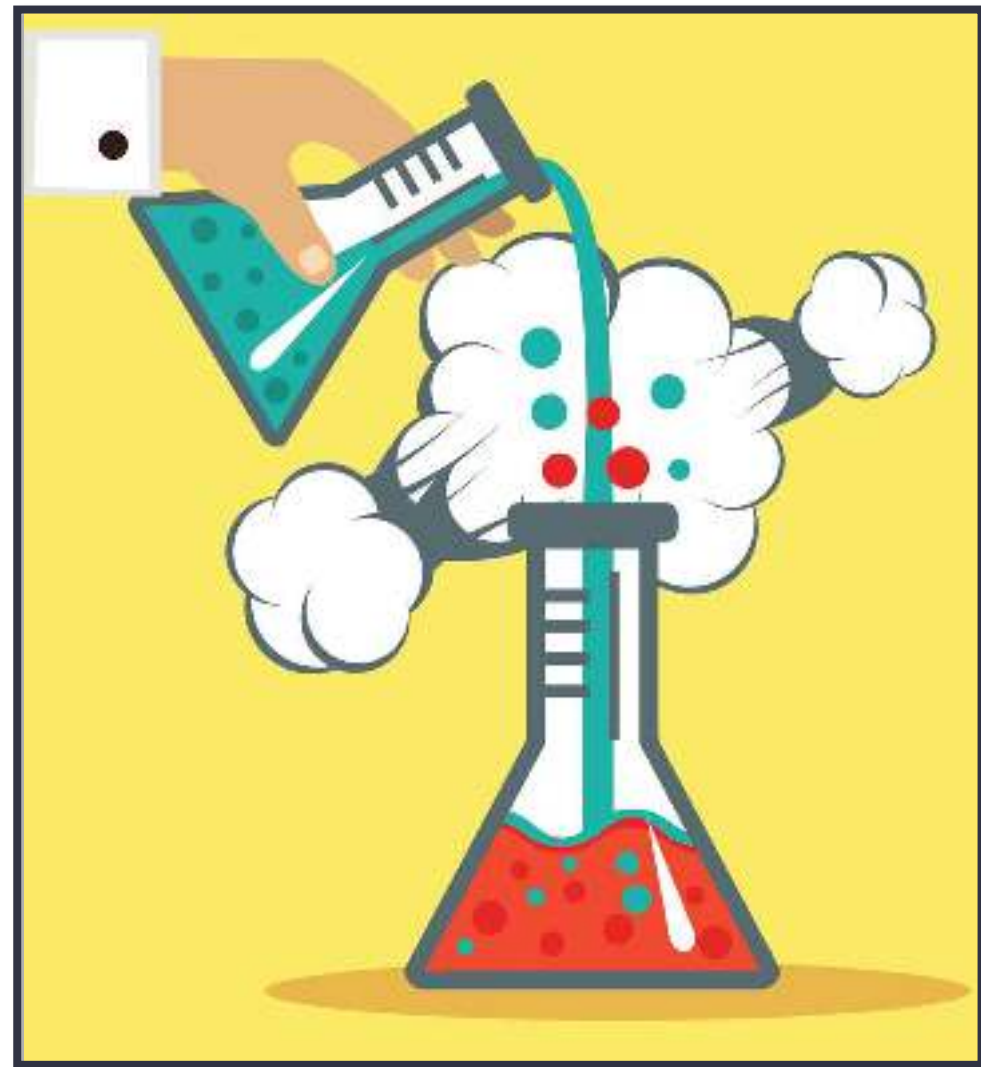


.

## Хімічний елемент і хімічна формула

### Сьогодні на уроці ми:

- продовжимо знайомство з хімічними елементами;
- вдосконалимо вміння працювати з періодичною системою хімічних елементів;
- перевіримо рівень засвоєних знань.



**Яку науку ми з вами вивчаємо?**

**Яку науку називають хімією?**

**Що називають речовиною?**

**Яку будову має речовина?**

**З чого складаються молекули?**

**Що таке атом?**



**Якій тільки області механічних мистецтв не потрібні знання хімії! Чи можуть обійтися без неї хлібороб, металург, фармацевт, лікар? Якщо б людству довелося обрати з числа всіх наук тільки три і притому стосовно до наших потреб, слід було б віддати перевагу всім іншим наукам механіку, природну історію і хімію.**

**Дені Дідро**





Сформулюйте означення хімічного елемента, наведіть приклади хімічних елементів.

Які відомості про атом Карбону можна дізнатись з періодичної системи хімічних елементів?

Що називають хімічною формулою речовини? Наведіть приклади.

На що вказують індекси у хімічній формулі речовини?





Назви хімічних елементів мають різне походження.

Одні пов'язані з властивостями, інші — з назвами планет, країн.

Декілька елементів названо на честь видатних учених. Серед цих елементів Менделевій, Ейнштейній, Коперніцій.

Поняття «хімічний елемент» застосовують для класифікації атомів. Із подібною метою, наприклад, запроваджено сорти фруктів, овочів, квітів. Слід пам'ятати: хімічний елемент — не частинка і не речовина. Він не має агрегатного стану, густини, температур плавлення і кипіння, інших фізичних властивостей.





Заповніть таблицю інформацією, якої бракує:

Назва елемента	Символ	Порядковий номер	Ar
Ферум	Fe	26	56
Фосфор	P	15	31
Купрум	Cu	29	64
Натрій	Na	11	23
Телур	Te	52	127
Титан	Ti	22	48



Укажіть хімічний елемент з найменшою відносною атомною масою: Цинк, Силіцій, Калій, Алюміній

Відповідь: символ елемента Al  
Відносна атомна маса 27

Періоди	Групи елементів							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H							He
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru
6	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os
7	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs
Вині оксиди	R <sub>2</sub> O	RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	RO <sub>3</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	RO <sub>4</sub>
Вині водні розчини				RH <sub>4</sub>	RH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> R	HR	

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr



Джерело: <https://www.youtube.com/watch?v=oju7WrDNTEk>

Сьогодні

Online завдання

Відскануй QR-код або  
натисни жовтий круг!



## Формування навиків складання формул речовин

За вимовою напишіть формули речовин: (слово-формула):

«калій-три-пе-о-чотири»



«ен-аш-чотири-ен-о-три»



«алюміній-чотири-це-три»

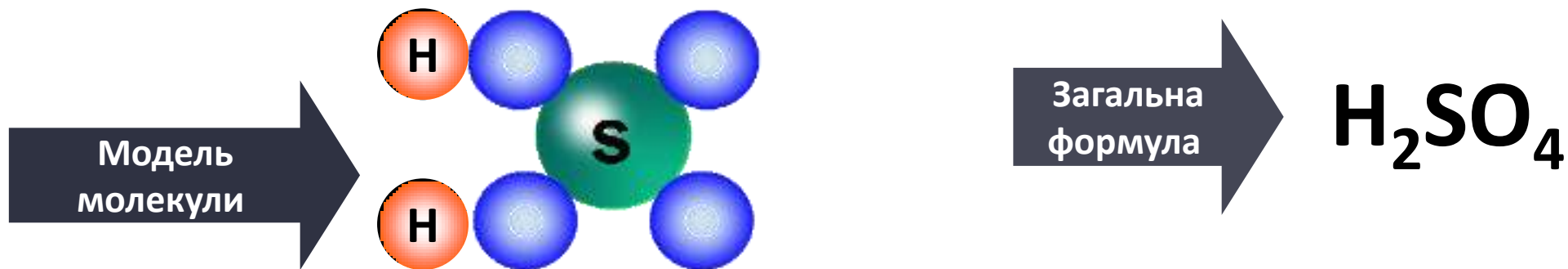


«це-шість-аш-пять-ен-о-два»\_\_





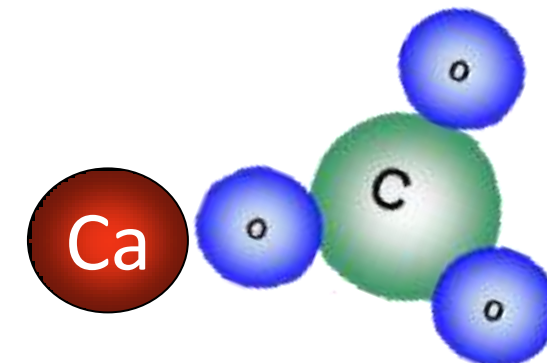
Призначення хімічних формул — давати інформацію про склад молекул будь-якої речовини.



H, S, O — хімічні знаки (символи) хімічних елементів.

2, 4 — числа називаються індексами.  
Вони показують кількість атомів.

Наприклад, молекула крейди складається з одного атома Кальцію, одного атома Карбону та трьох атомів Оксигену.





## Формула показує:

- склад однієї молекули речовини;

- з яких хімічних елементів складається молекула  
(якісний склад);

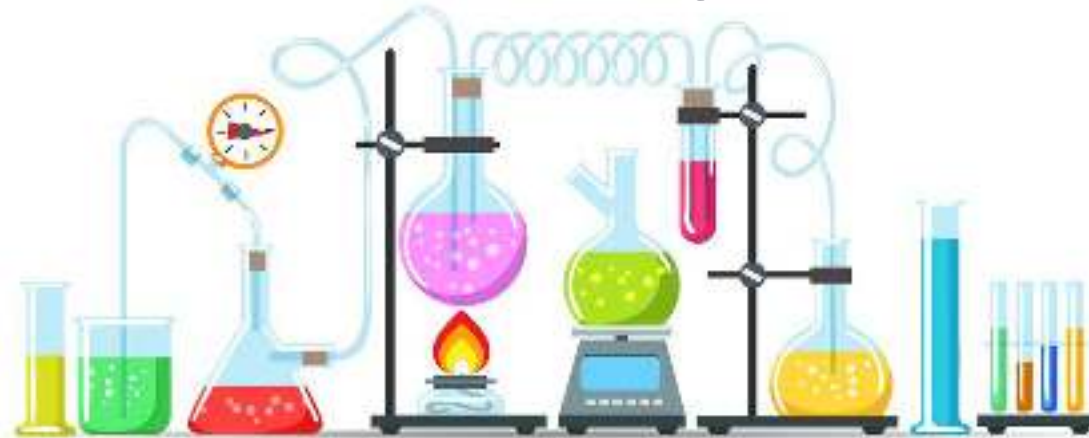
- кількість атомів кожного елемента в молекулі  
(кількісний склад).



Запишіть хімічну формулу:

-гіпсу, що складається з одного атома Кальцію, одного атома Сульфуру та чотирьох атомів Оксигену.

-сахарози, що складається з дванадцяти атомів Карбону, двадцяти двох атомів Гідрогену й одинадцяти атомів Оксигену.



## Виготовлення твердого мила.

**Вихідні речовини:** гліцерин  $C_3H_8NO_3$ ,  
їдкий натрій  $NaOH$ , борна кислота  
 $H_3BO_3$ , діоксид титану  $TiO_2$ ,  
стеаринова кислота  $C_{17}H_{35}COOH$ .

**Склад твердого мила:**  $C_{17}H_{35}COOH$ .



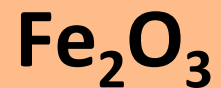
**Завдання.** Охарактеризувати якісний і кількісний склад  
використаних речовин, написати як кожна з них  
читається.



Сьогодні

Вправи в застосуванні знань

Визначіть якісний та кількісний склад речовини за її хімічною формулою:



два атоми феруму, три атоми оксигену;



два атоми фосфору, п'ять атомів оксигену;



один атом калію, один атом хлору,  
три атоми оксигену.



Який з цих елементів – Ca, H, Fe, Al, O, Cl, Ag, Mg, P, S, Na, C розпочинає періодичну систему?

Який з цих елементів – Ca, H, Fe, Al, O, Cl, Ag, Mg, P, S, Na, C міститься в III періоді і III групі п. с.?

Який з цих елементів – Ca, H, Fe, Al, O, Cl, Ag, Mg, P, S, Na, C має порядковий номер 12?

Який з цих елементів – Ca, H, Fe, Al, O, Cl, Ag, Mg, P, S, Na, C утворює просту речовину сірку?  
срібло? кисень?



Сьогодні  
05.11.2024

Домашнє завдання



1.Опрацювати параграф 8