

Сьогодні
15.11.2023

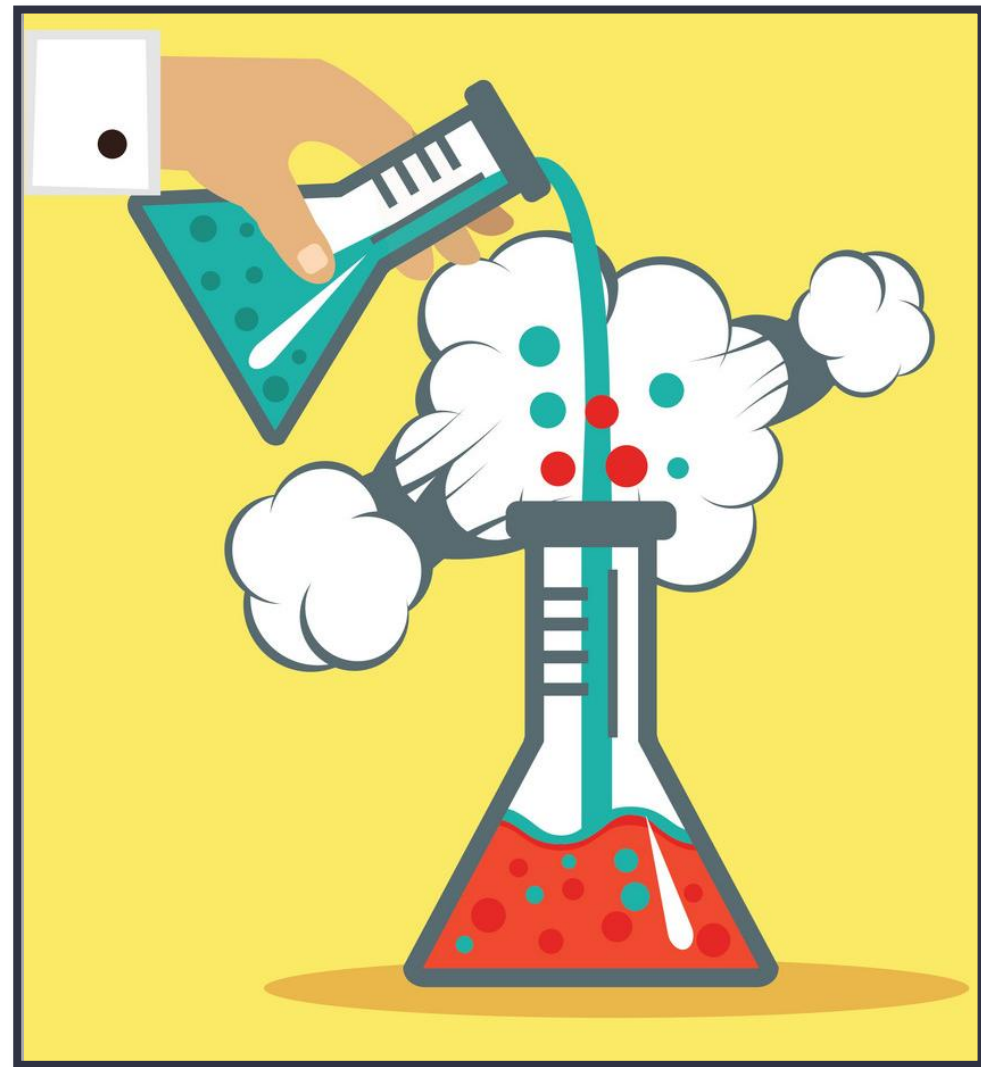
Урок
№14-15



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



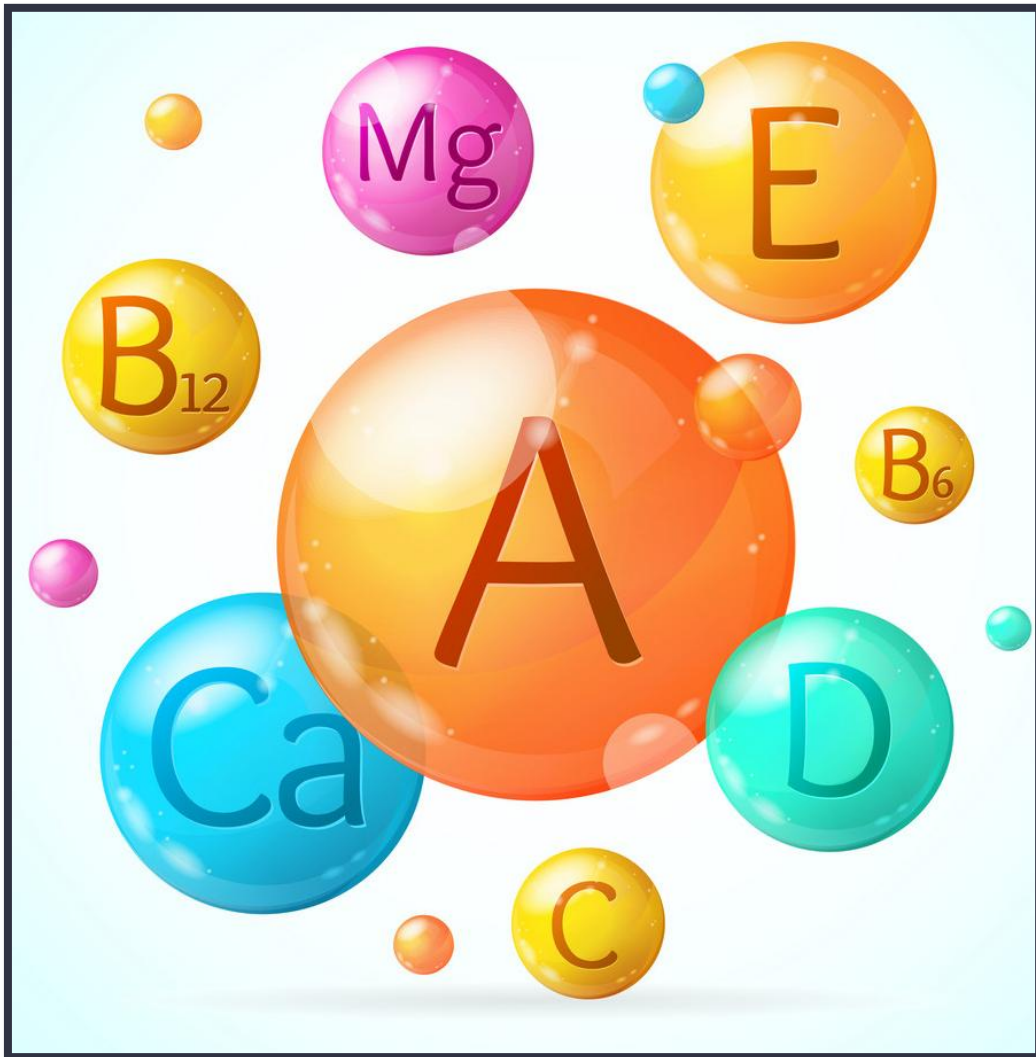


Сформулюйте означення хімічного елемента, наведіть приклади хімічних елементів.

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?

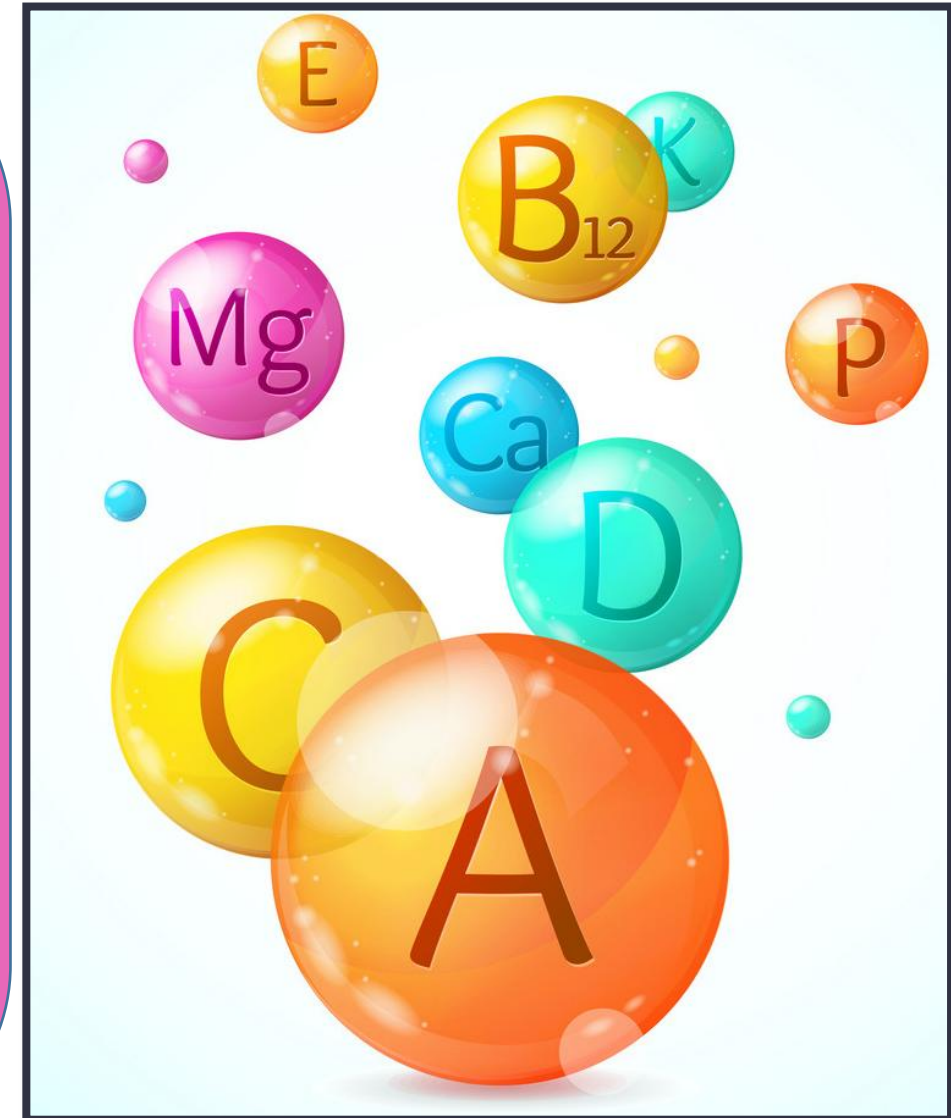


Назви хімічних елементів мають різне походження.

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

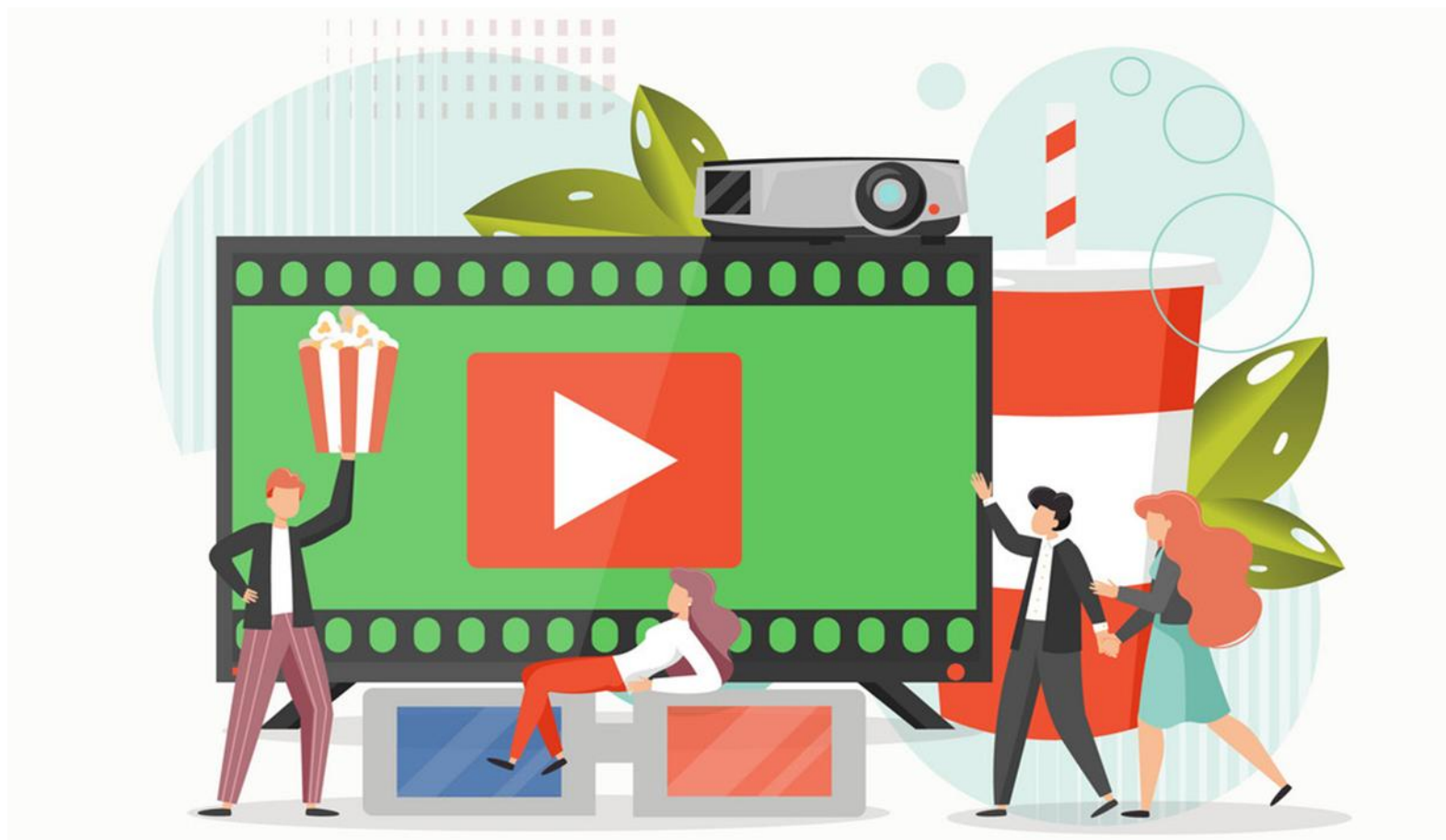
Укажіть хімічний елемент з найменшою відносною атомною масою: Цинк, Силіцій, Калій, Алюміній

Відповідь: символ елемента Al
Відносна атомна маса 27

Періоди	Групи елементів							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	H 1 ГІДРОГЕН 1,00794							He 2 ГЕЛІЙ 4,0026
2	Li 3 ЛІТІЙ 6,941	Be 4 БЕРИЛІЙ 9,0122	B 5 БОР 10,811	C 6 КАРБОН 12,0107	N 7 НІТРОГЕН 14,0067	O 8 ОКСИГЕН 15,9994	F 9 ФЛУОР 18,9984	Ne 10 НЕОН 20,1797
3	Na 11 НАТРІЙ 22,9897	Mg 12 МАГНІЙ 24,3050	Al 13 АЛЮМІНІЙ 26,9815	Si 14 СИЛІЦІЙ 28,0855	P 15 ФОСФОР 30,9737	S 16 СУЛЬФУР 32,065	Cl 17 ХЛОР 35,453	Ar 18 АРГОН 39,948
4	K 19 КАЛІЙ 39,0983	Ca 20 КАЛЬЦІЙ 40,078	Sc 21 СКАНДІЙ 44,9559	Ti 22 ТИТАН 47,867	V 23 ВАНАДІЙ 50,9415	Cr 24 ХРОМ 51,9961	Mn 25 МАНГАН 54,938	Fe 26 ФЕРУМ 55,845
5	Rb 37 РУБІДІЙ 85,468	Sr 38 СТРОНЦІЙ 87,62	Y 39 ІТРИЙ 88,906	Zr 40 ЦИРКОНІЙ 91,224	Nb 41 НИОБІЙ 92,906	Mo 42 МОЛІБДЕН 95,96	Tc 43 ТЕХНЕЦІЙ 97,907	Ru 44 РУТЕНІЙ 101,07
6	Cs 55 ЦЕЗІЙ 132,91	Ba 56 БАРІЙ 137,33	La 57 ЛАНТАН 138,90	Hf 72 ГАФНІЙ 178,49	Ta 73 ТАНТАЛ 180,94	W 74 ВОЛЬФРАМ 183,85	Re 75 РЕНІЙ 186,2	Os 76 ОСМІЙ 190,2
7	Fr 87 ФРАНЦІЙ 223,02	Ra 88 РАДІЙ 226,02	Ac 89 АКТИНІЙ 227,02	Rf 104 РЕЗЕРФОРДІЙ 261	Db 105 ДУБНІЙ 262	Sg 106 СІББОРГІЙ 263	Bh 107 БОРІЙ 264	Hs 108 ГАСІЙ 265
Вищі оксиди	R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄
Леткі сполуки з Гідрогеном				RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR	

58 Ce 140,12 ЦЕРІЙ	59 Pr 140,91 ПРАЗЕОДИМ	60 Nd 144,24 НЕОДИМ	61 Pm 144,91 ПРОМЕТИЙ	62 Sm 150,36 САМАРІЙ	63 Eu 151,96 ЄВРОПІЙ	64 Gd 157,25 ГАДОЛІНІЙ	65 Td 158,92 ТЕРБІЙ	66 Dy 162,50 ДИСПРОЗІЙ	67 Ho 164,93 ГОЛЬМІЙ	68 Er 167,26 ЕРБІЙ	69 Tm 168,93 ТУЛІЙ	70 Yb 173,04 ІТЕРБІЙ	71 Lu 174,97 ЛЮТЕЦІЙ
---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

90 Th 232,03 ТОРІЙ	91 Pa 231,03 ПРОТАКТИНІЙ	92 U 238,02 УРАН	93 Np 237,04 НЕПТУНІЙ	94 Pu 244,06 ПЛУТОНІЙ	95 Am 243,06 АМЕРИЦІЙ	96 Cm 247,07 КІУРІЙ	97 Bk 247,07 БЕРКІЙ	98 Cf 251,07 КАЛІФОРНІЙ	99 Es 252,08 ЕЙШТЕЙНІЙ	100 Fm 257,08 ФЕРМІЙ	101 Md 258,10 МЕНДЕЛІЙ	102 No 259,10 НОБЕЛІЙ	103 Lr 260,10 ЛОУРЕНСІЙ
---------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------



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

Сьогодні

Online завдання

Відскануй QR-код або
натисни жовтий круг!





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

«калій-три-пе-о-чотири»



«ен-аш-чотири-ен-о-три»



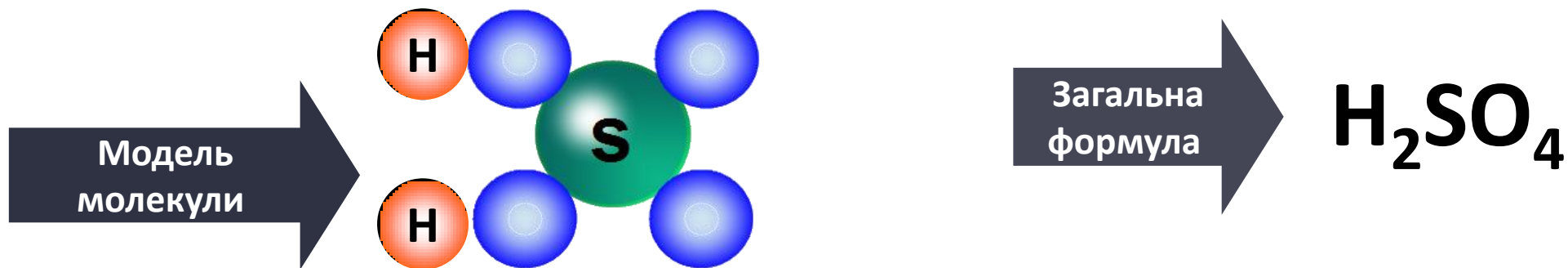
«алюміній-чотири-це-три»



«це-шість-аш-пять-ен-о-два»__



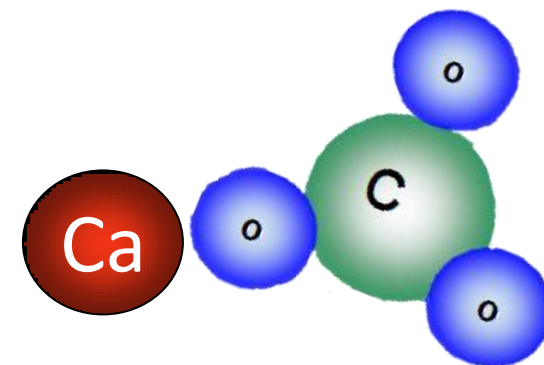
Призначення хімічних формул — давати інформацію про склад молекул будь-якої речовини.



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);

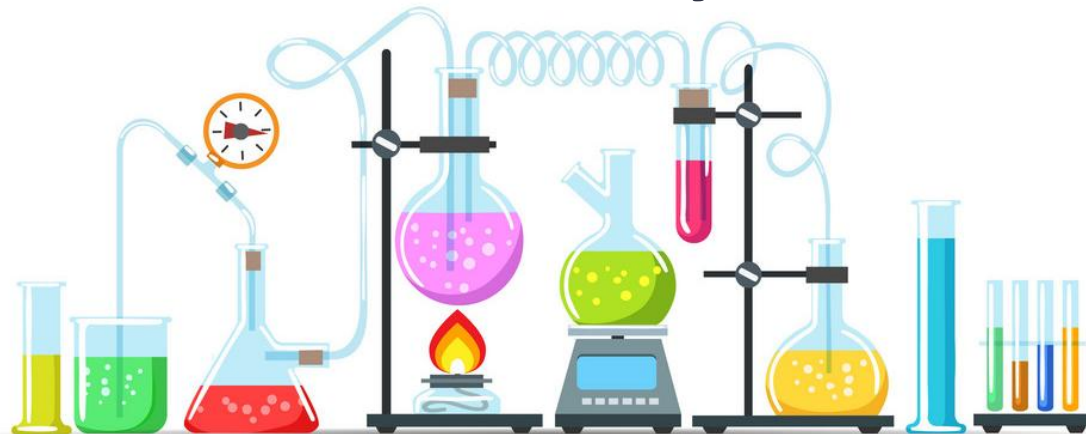
- кількість атомів кожного елемента в молекулі
(кількісний склад).



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.



Сьогодні
15.11.2023

Узагальнення та систематизація знань

Виготовлення твердого мила.

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

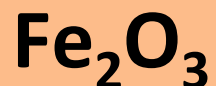
Склад твердого мила: $C_{17}H_{35}COOH$.



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



Визначіть якісний та кількісний склад речовини за її хімічною формулою:



два атоми феруму, три атоми кисигену;



два атоми фосфору, п'ять атомів кисигену;



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



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
15.11.2023

Домашнє завдання



1. Виконати завдання на стор.67
№ 6,7