

# Правила з хімії

8 клас



# Періодична система хімічних елементів (коротка форма)

Період	Групи елементів													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
1	H							He	<small>Металлоїдний елемент</small> <small>Ізотоп стабільний</small> <small>(<math>^2\text{He}</math>)</small>					
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	<small>Металлоїдний елемент</small> <small>Ізотоп стабільний</small> <small>(<math>^{26}\text{Fe}</math>)</small>					
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	<small>Металлоїдний елемент</small> <small>Ізотоп стабільний</small> <small>(<math>^{36}\text{Ar}</math>)</small>					
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni				
4	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr						
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd				
5	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe						
6	Cs	Ba	*La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt				
6	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn						
7	Fr	Ra	*Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uan				
Хімічний стан	$\text{R}_2\text{O}$	RO	$\text{R}_2\text{O}_3$	$\text{RO}_2$	$\text{R}_2\text{O}$	$\text{RO}_3$	$\text{R}_2\text{O}_7$	$\text{RO}_4$						
Легка хімічна зв'язаність				$\text{RH}_4$	RH	$\text{H}_2\text{R}$	HR							
	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu

**Хімія**-наука, яка вивчає речовини та їх перетворення.

**Атом**-найдрібніша частинка речовини, що складається з позитивно зарядженого ядра та негативно заряджених електронів.

**Хімічний елемент**-вид атомів з однаковим зарядом ядра



**Хімія** — наука про властивості речовин та їх перетворення.

У шкільному навчальному курсі ви знаєте, що хімія — це наука про властивості речовин, про методи їх вивчення. Успіхом цієї науки є знання складу речовин, з яких складаються прості й складні речовини. Найпростіші складні речовини складаються з двох елементів — кисню та водню. Розуміючи, як складати речовини за їхнім складом, ви можете визначити склад речовини та визначити склад речовини за її складом.

Після цього ви можете перейти до вивчення складу речовини та визначити склад речовини за її складом.

### НАЙВАЖЛИВІШІ ПОНЯТТЯ ХІМІЇ

Ви вже знаєте, що хімія — це наука про властивості речовин та їх перетворення. Речовини мають властивості (масу, об'єм, тиск тощо), а складаються з окремих структурних частин — атомів, молекул, йонів тощо. Найпростішою частинкою речовини є атом. Він складається з позитивно зарядженого ядра і негативно заряджених електронів. У ядрі атома знаходяться протони, а навколо нього — нейтрони. Найпростішою частинкою речовини є атом. Він складається з позитивно зарядженого ядра і негативно заряджених електронів. У ядрі атома знаходяться протони, а навколо нього — нейтрони.

Вид атома з однією негативною зарядженою частинкою (електроном) називається хімічним елементом. Усі види атомів систематизовані в періодичній системі, а номер за періодичною системою елементу (атомний номер) можна визначити за величиною заряду ядра його атома.

**Атом** — найпростіша частинка речовини, що складається з позитивно зарядженого ядра і негативно заряджених електронів.

**Хімічний елемент** — вид атома з певною кількістю протонів у ядрі.

Знайдіть в періодичній системі елементи: а) з позитивними зарядженими ядрами 13, 16, 28 і зарядом їх ядра символів та назви; б) Натрій, Магній, Алюміній і вкажіть їхні символи та кількість протонів у ядрі їх атомів.

Хімічні елементи утворюють як прості, так і складні речовини.

Пригадайте, які речовини називають простими (складеними) і наведіть по два приклади.

За наведеного переліку  $H_2O$ ,  $O_2$ ,  $Al$ ,  $S$ ,  $CaO$ ,  $CO_2$  вкажіть окремі формули простих і складених речовин, даючи їх назви.

Атоми хімічних елементів мають певну масу. Вона надзвичайно мала, тому на практиці використовують замість абсолютної відносної атомної маси ( $A_r$ ). Ця величина показує, у скільки разів маса атома даного елемента більше  $1/12$  маси атома Карбону, прийнятого в науці за стандарт.

$$A_r(\text{хім. елемент}) = \frac{m(\text{атом}), \text{ в}}{m(\text{стандарт}), \text{ в}}$$

Як відношення абсолютних величин відносна атомна маса — безрозмірна величина, її вказують абстрактним числом.

Знайдіть в періодичній системі елементи Оксиген, Бор, Фосфор, Цинк, вкажіть їхні символи в певному порядку атомної маси. Не забудьте перекласти назви.

Склад речовин вказують хімічними формулами. Хімічною формулою називають умовний зпис якісного і кількісного складу речовини за допомогою символів хімічних елементів та індексів. Якісний склад показує, атоми яких елементів утворюють сполучу. Кількісний склад — скільки атомів кожного

Al	Si	P
Al	Si	P

**Відносна атомна маса** показує, у скільки разів маса атома елемента більше  $1/12$  маси атома Карбону.

**Відносна атомна маса** — безрозмірна величина.

**Хімічна формула** — умовний зпис складу речовини за допомогою символів хімічних елементів та індексів.





**Відносна атомна маса**-показує у скільки разів маса атома елемента більше 1/2маси атома Карбону

**Хімічна формула-умовний запис складу речовини за допомогою символів хімічних елементів та індексів.**

**Відносна густина газу** показує , у скільки разів один газ важчий або легчий за інший

