

# *Презентація уроку*

## «Атоми і хімічні елементи. Молекули. Рух молекул. Дифузія»

*Підготувала:*  
учитель хімії вищої категорії  
Христинівської спеціалізованої  
школи I – III ступенів №1  
ім. О.Є.Корнійчука  
Видай Олена Василівна



# Мета уроку

- дати поняття про атоми й молекули як складні структурні частинки речовини;
- сформуванати уявлення про атомну та молекулярну будову речовини, рух молекул, дифузію;
- на підставі будови атома дати поняття про хімічний елемент як визначений вид атомів;
- ознайомити учнів із сучасною українською номенклатурою;
- дати уявлення про поширення хімічних елементів у природі.



# Актуалізація знань

## Бліц-опитування

1. Що таке речовини?
2. Як розрізнити речовини?
3. Що таке властивості речовин?
4. Які властивості речовин ви знаєте?
5. Що таке агрегатний стан?



# Робота в зошитах

Випишіть у два стовпчики назви тіл і речовин

## I варіант

- Склянка, ніж, алюміній, цвях, дрiт, мідь, цукор

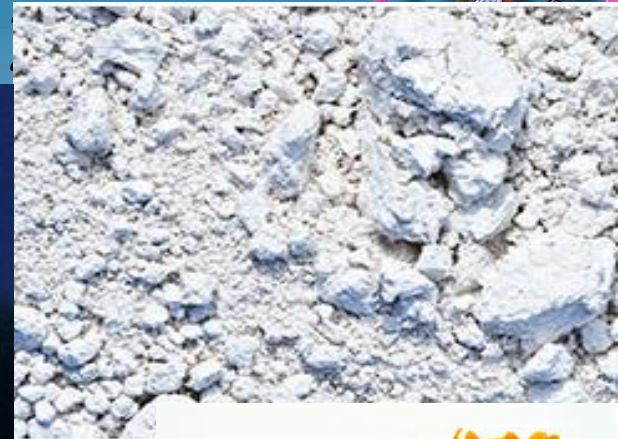
## II варіант

- Залізнi ошурки, залізо, кусок мила, вода, парафінова свічка, скло, скляна паличка



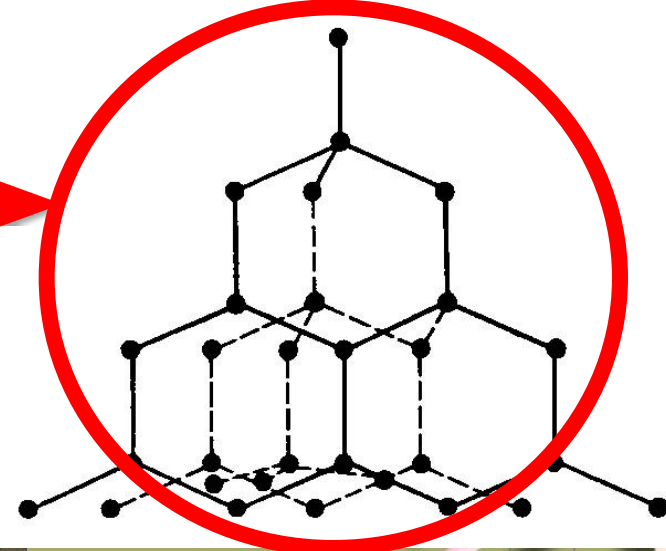
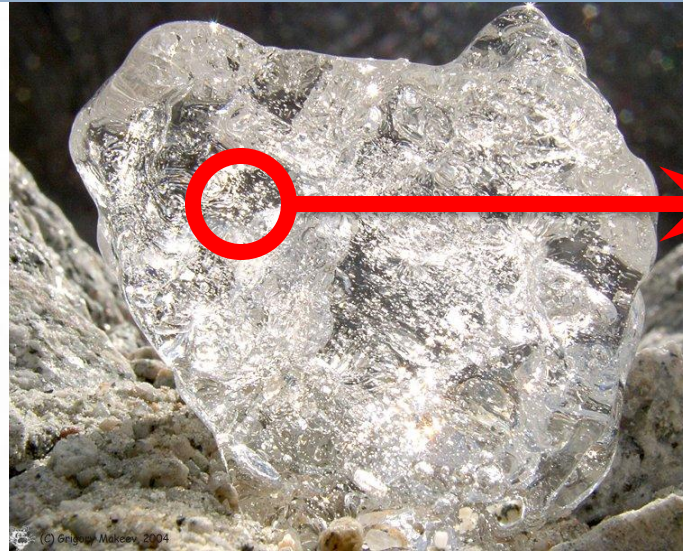
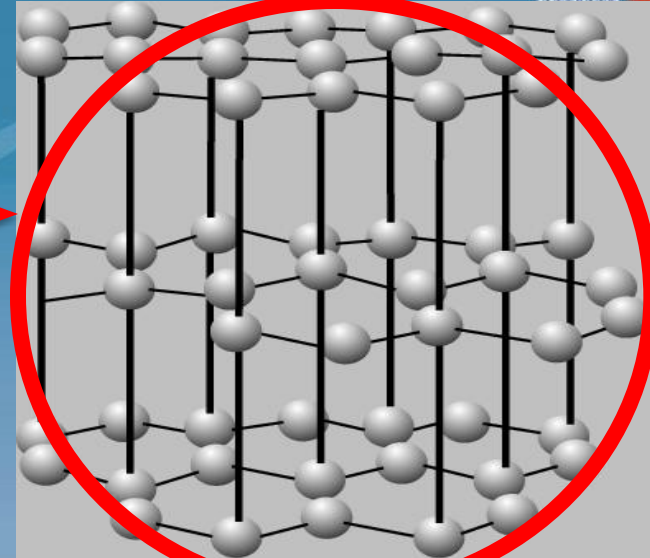
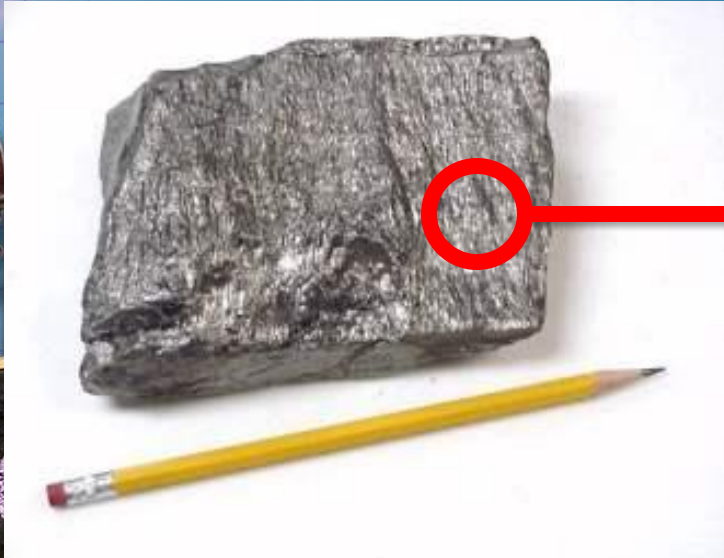
# Поміркуймо разом

За якими ознаками можна розпізнати речовини (мідь, алюміній, крейда, мармур, вода, олія)





# Вивчення нового матеріалу



# АТОМ

*це будівельний матеріал речовин,  
найдрібніша, хімічно неподільна  
частинка речовини*

Речовини, які складаються з атомів  
називають *речовинами атомної будови*

На 2010 рік було відомо 118 видів  
атомів: з них 89 виявлені в природі, інші  
отримані штучно.



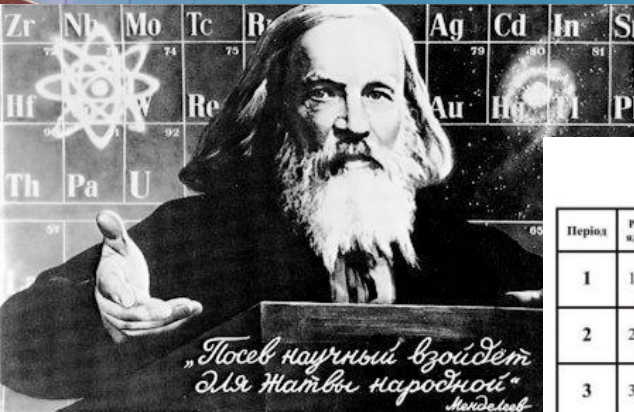
# Хімічний елемент

*це атоми одного виду, мають однакову будову, незалежно від того, до складу якої речовини вони входять*

Кожен хімічний елемент має свою назву і письмове позначення, яке називають **хімічним символом**.



# Періодична система Д.І. Менделєєва



ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ Д.І. МЕНДЕЛЄЄВА

Made by schoolrhnoc.at.ua

Період	№	Група																	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			
1	1	H Гідроген $Z=1,0079$												(H)		He Гелій $Z=4,5$ Ar=4,0026			
2	2	Li Літій $Z=6,941$	Be Берилій $Z=9,012$	B Бор $Z=10,811$	C Карбон $Z=12,011$	N Нітроген $Z=14,007$	O Оксиген $Z=15,999$	F Флуор $Z=18,998$	Ne Неон $Z=20,18$							Ca Кальцій $Z=20,18$			
3	3	Na Натрій $Z=22,99$	Mg Магній $Z=24,305$	Al Алюміній $Z=26,982$	Si Силіцій $Z=28,086$	P Фосфор $Z=30,974$	S Сульфур $Z=32,065$	Cl Хлор $Z=35,453$	Ar Аргон $Z=39,948$							Ca Кальцій $Z=20,18$			
4	4	K Калій $Z=39,098$	Ca Кальцій $Z=40,078$	Sc Скандій $Z=44,956$	Ti Тантал $Z=47,867$	V Ванадій $Z=50,942$	Cr Хром $Z=51,996$	Mn Манган $Z=54,938$	Fe Ферум $Z=55,845$	Co Кобальт $Z=58,933$	Ni Нікель $Z=58,693$								
	5	Zn Цинк $Z=65,409$	Ga Галій $Z=69,723$	Ge Германій $Z=72,64$	As Арсен $Z=74,922$	Se Селен $Z=78,96$	Br Бром $Z=79,904$	Kr Криптон $Z=83,798$											
5	6	Rb Рубідій $Z=85,468$	Sr Стронцій $Z=87,62$	Y Ітрій $Z=88,906$	Zr Цирконій $Z=91,224$	Nb Ніобій $Z=92,906$	Mo Молибден $Z=95,94$	Tc Технецій $Z=98,906$	Ru Рутеній $Z=101,07$	Rh Родій $Z=102,906$	Pd Палладій $Z=106,42$								
	7	Ag Аргентум $Z=107,868$	Cd Кадмій $Z=112,411$	In Індій $Z=114,818$	Sn Станум $Z=118,71$	Sb Стібій $Z=121,76$	Te Телур $Z=127,60$	I Йод $Z=126,904$	Xe Ксенон $Z=131,293$	Cs Цезій $Z=132,905$	Ba Барій $Z=137,327$	Lanthanum Лантан $Z=138,905$	Hf Гафній $Z=178,49$	Ta Тантал $Z=180,948$	W Вольфрам $Z=183,84$	Re Рений $Z=186,207$	Os Осмій $Z=190,23$	Ir Ірідій $Z=192,217$	Pt Платина $Z=195,084$
6	8	Cs Цезій $Z=132,905$	Ba Барій $Z=137,327$	La <sup>La</sup> Лантан $Z=138,905$	Hf Гафній $Z=178,49$	Ta Тантал $Z=180,948$	W Вольфрам $Z=183,84$	Re Рений $Z=186,207$	Os Осмій $Z=190,23$	Ir Ірідій $Z=192,217$	Pt Платина $Z=195,084$								
	9	Au Аурум $Z=196,967$	Hg Меркурій $Z=200,59$	Tl Талій $Z=204,383$	Pb Пломбум $Z=207,2$	Bi Бісмут $Z=208,98$	Po Полоній $Z=209$	At Астат $Z=209$	Rn Радон $Z=222$										
7	10	Fr Францій $Z=223$	Ra Радій $Z=226$	Ac <sup>Ac</sup> Актиній $Z=227$	Rf Резерфордій $Z=261$	Rg Ренгій $Z=262$	Sg Сиборгій $Z=263$	Bh Борій $Z=264$	Hs Гасій $Z=265$	Mt Мейтнерій $Z=266$	Ds Дармштадтій $Z=269$								
	11	Rg Ренгій $Z=272$	Cn Коперніцій $Z=285$	Uut Уунутрій $Z=284$	Uuq Ууноквалій $Z=289$	Uup Уупунтій $Z=288$	Uuh Ууунгекій $Z=292$	Uus Ууунсенцій $Z=295$	Uuo Ууунокцій $Z=294$										
Висні окисли		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>			
Легкі сполуки з гідрогеном						RH <sub>4</sub>		RH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> R		HR							

\*Лантаноїди

58 Ce Церій $Z=58,078$	59 Pr Прозаксім $Z=58,905$	60 Nd Неодім $Z=140,908$	61 Pm Прометій $Z=140,908$	62 Sm Самарій $Z=150,36$	63 Eu Євродій $Z=151,964$	64 Gd Гадолій $Z=157,25$	65 Tb Тербій $Z=158,905$	66 Dy Диспроцій $Z=162,50$	67 Ho Гольмій $Z=164,930$	68 Er Ербій $Z=167,259$	69 Tm Тулій $Z=168,930$	70 Yb Йтербій $Z=173,04$	71 Lu Лютецій $Z=174,967$
---------------------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------

\*\*Актиноїди

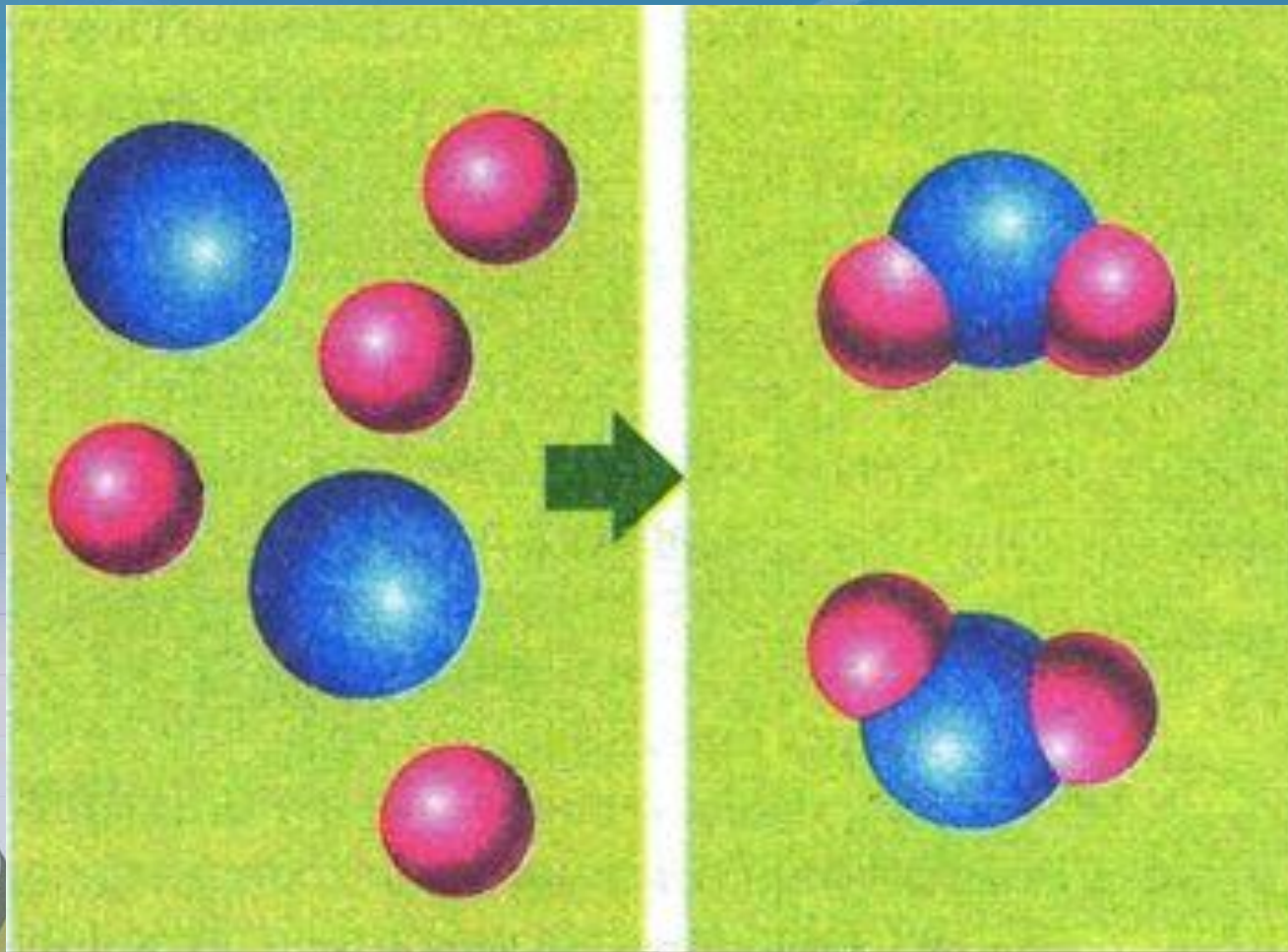
90 Th Торій $Z=90,024$	91 Pa Протактиній $Z=91,024$	92 U Уран $Z=92,023$	93 Np Нептуній $Z=93,023$	94 Pu Плутоній $Z=94,023$	95 Am Америцій $Z=95,023$	96 Cm Курій $Z=96,023$	97 Bk Беркелій $Z=97,023$	98 Cf Каліфорній $Z=98,023$	99 Es Ейнштейній $Z=99,023$	100 Fm Фермій $Z=100,023$	101 Md Менделєєвій $Z=101,023$	102 No Нобелій $Z=102,023$	103 Lr Лоуренсій $Z=103,023$
---------------------------	---------------------------------	-------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

# Елементи-рекордсмени за поширенням на Землі

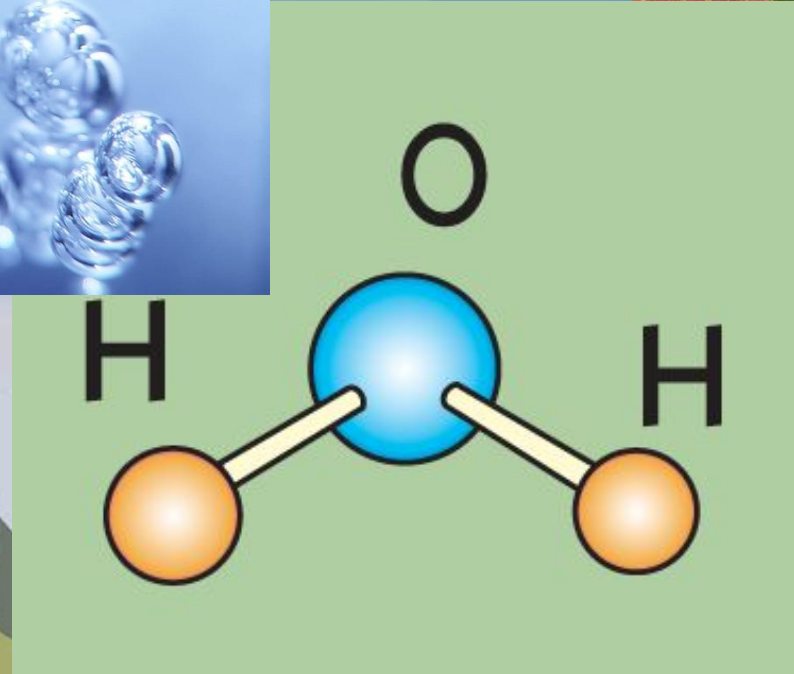
Назва хімічного елемента	Хімічний символ	Вимова хімічного символу	Приклади речовин
Гідроген	H	аш	Вода
Оксиген	O	о	Кисень
Карбон	C	це	Вуглекислий газ
Нітроген	N	ен	Нашатирний спирт
Силіцій	Si	силіцій	Пісок
Ферум	Fe	ферум	Залізо
Алюміній	Al	алюміній	Глина



# З атомів утворюються молекули









# Молекула

*це найменша частинка речовини,  
що має її властивості*

Молекули перебувають у  
безперервному русі.

При зміні агрегатного стану речовини,  
змінюється взаємодія між  
молекулами.



# Дифузія

це явище проникнення молекул однієї речовини між молекулами іншої.

Дифузія в рідинах

Дифузія в газах





# Фізкультхвилинка

Щось не хочеться сидіти.  
Треба трохи відпочити.  
Руки вгору, руки вниз.  
На сусіда подивисьь.  
Руки вгору, руки в боки.  
Вище руки підніміть.  
А тепер їх опустіть.  
Плигніть, діти, кілька раз.  
За роботу, все гаразд.



# Закріплення знань

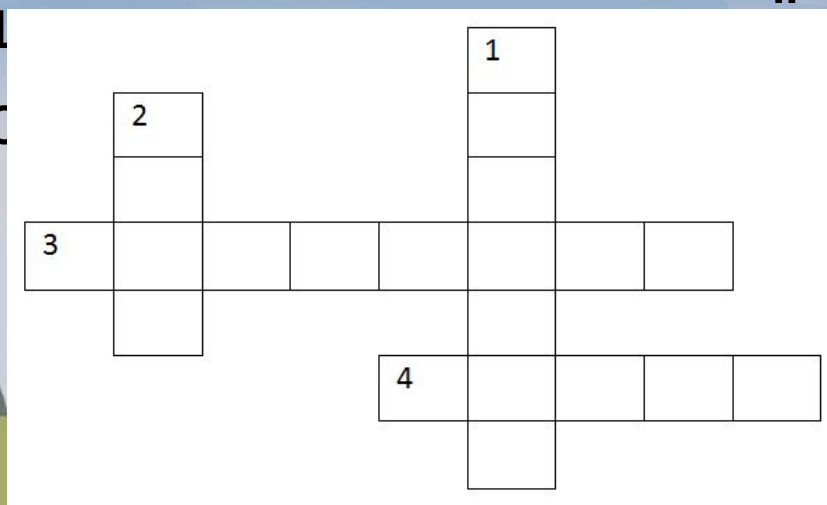
## Бесіда

1. Як слід розрізняти поняття «атом» і «хімічний елемент»?
2. Що таке молекула?
3. Чи змінюється молекула під час зміни агрегатного стану?
4. Як довести, що молекули рухаються?



# Розгадайте кросворд

1. Явище проникнення молекул однієї речовини між молекулами іншої.
2. Найменша хімічно неподільна частинка речовини.
3. Частинка речовини, що містить всі її властивості.
4. Наука, що вивчає перетворення речовин.



# Завдання

Пояснити, в яких випадках йдеться про алюміній як про хімічний елемент, а в яких – як про просту речовину:

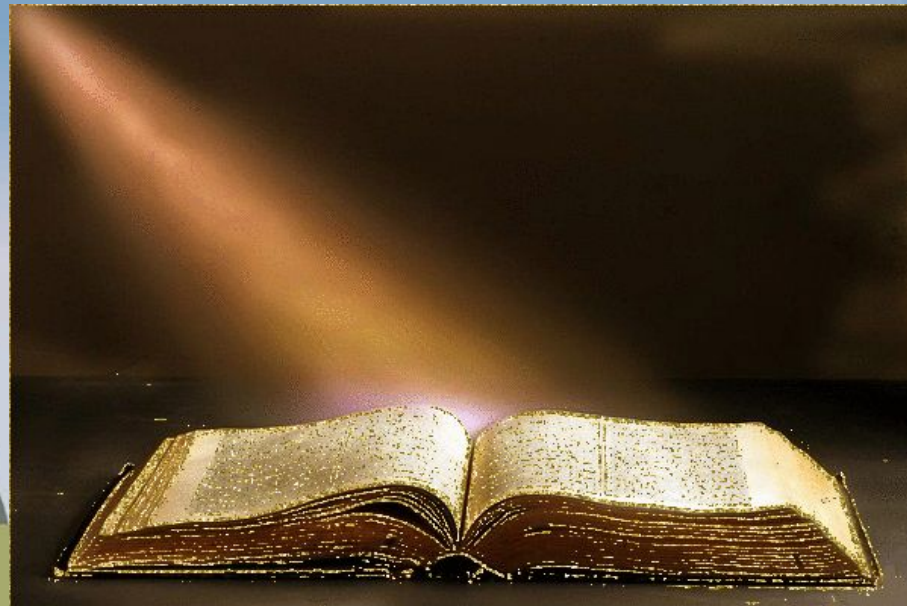
- а) глина містять алюміній;
- б) для виробництва алюмінію необхідна електрична енергія;
- в) за розповсюдження у природі алюміній посідає третє місце;
- г) алюміній використовують в літакобудуванні



# Домашнє завдання

- Вивчити § 6 підручника Коршевніук Т.В., Баштовий В.І., за заг. ред. Ярошенко О.Г. Природознавство.

- Виконати завдання після параграфів с. 31



Дякую за увагу!





# Список використаних джерел

## Література:

- Коршевнюк Т.В., Баштовий В.І., за заг. ред. Ярошенко О.І. Природознавство: підруч. для 5-го кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Генеза, 2013. – 256 с. *(книга трьох авторів)*.
- Григорович О.В., Гостинникова О.М., Трушина А.В. Хімія. 7 клас: Розширене календарне планування уроків. – Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2007. – 96 с. *(книга трьох авторів)*.
- Буринська Н.М. Тестові завдання та вправи з неорганічної хімії. – К.: АТ «ОКО», 1996. – 203 с. *(книга одного автора)*

## Інтернет-ресурси:

[https://docs.google.com/document/d/1fyho5EiFE7-7LiEaqcbU1I6wA\\_n7vFJpOutGcXblah8/edit](https://docs.google.com/document/d/1fyho5EiFE7-7LiEaqcbU1I6wA_n7vFJpOutGcXblah8/edit)