

Сьогодні
28.05.2025

Урок
№49



Узагальнення вивченого в 7 класі

Ви зможете:

-узагальнити та систематизувати знання з тем «Початкові хімічні поняття», «Кисень», «Вода»;

- повторити поняття «валентність», «хімічні реакції», «хімічні рівняння» «масова частка розчину»;

- удосконалити свої вміння у розв'язуванні вправ та задач.





Що нас оточує?

Що таке тіла?

На які групи поділяються тіла?

Де можна знайти відомості про хімічні елементи?

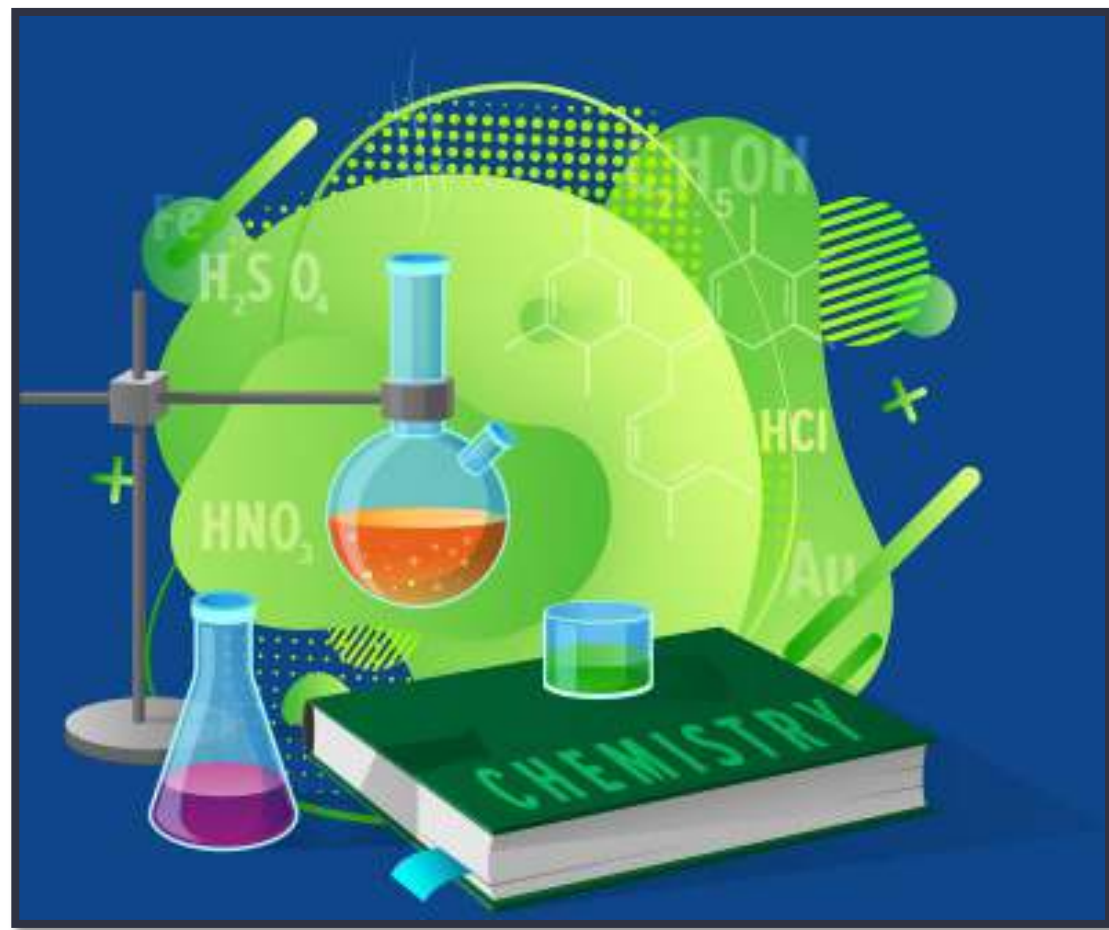
Яким чином атоми об'єднуються у молекули?

Назвіть способи збирання кисню.

Хімія в житті людини відіграє важливу роль.

Мало хто замислюється, коли підпалює сірник, про те, що здійснює цим складний хімічний процес. Коли людина п'є чай з лимоном, то помічає, що забарвлення напою слабшає, якщо додати в окріп цей фрукт, і навряд чи багато хто сприймає в цьому випадку чай як кислотний індикатор, подібний лакмусу.

Коли люди роблять ремонт і замішують цемент, гасять водою вапно, то відбуваються складні хімічні процеси, про які в повсякденному житті ми не замислюємося, але без них не обійшлася б жодна людина.

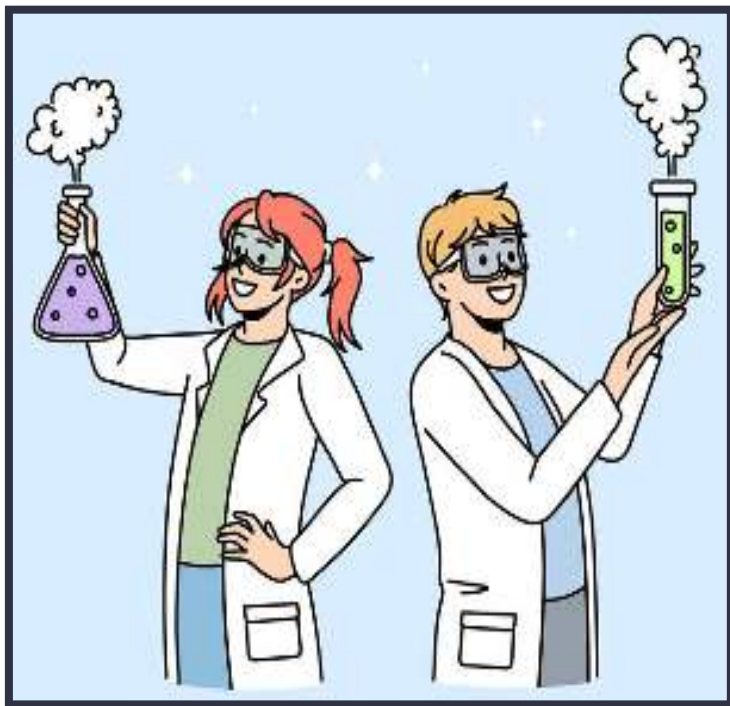


Речовина – це те, з чого складається фізичне тіло.

<i>Тіла</i>	<i>Речовини</i>
<i>Цвях</i>	<i>Залізо</i>
<i>М'яч</i>	<i>Гума</i>
<i>Свічка</i>	<i>Віск, парафін</i>
<i>Ваза</i>	<i>Скло</i>
<i>Глечик</i>	<i>Глина</i>



Матеріал –це речовина або суміш речовин, які використовуються людиною для виготовлення предметів.



Тіло	Матеріал	Речовина
Фундамент будинку	Цемент	Пісок, цемент, вода
Тканина	Волокно	Целюлоза
Ваза	Порцеляна	Глина, пісок
Постамент	Бронза	Мідь, олово
Підкова	Залізо	Залізо

Властивості
речовин

Колір

Смак

Блиск

Розчинність у воді

Температура плавлення та
кипіння

Густина

Електро- та теплопровідність

Агрегатний стан

Властивості речовин –це ознаки за якими речовини схожі або відрізняються одна від одної.



Що таке чисті речовини та суміші?

Чистими речовинами називають речовини, що складаються з частинок однієї речовини і характеризуються постійними властивостями.



Суміш – це дві і більше речовин, змішані між собою.



Види сумішей

Суміші**Тверді**

**Грунт
Цемент
Будівельні
матеріали**

Рідкі

**Молоко
Майонез
Йогурт
Фруктовий
сік**

Газуваті

Повітря





Розділити суміш – означає виділити окремо її компоненти.

Розділення суміші під час виготовлення сиру.



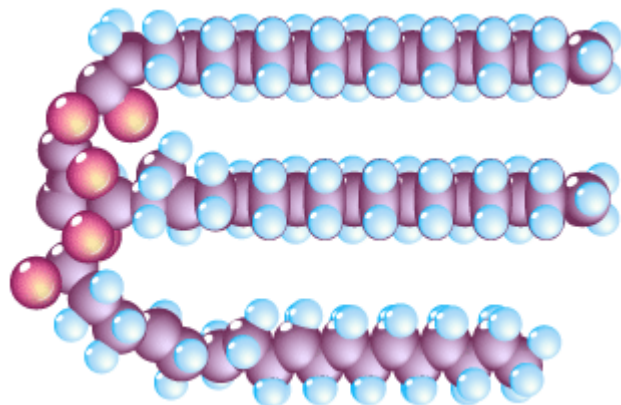
а



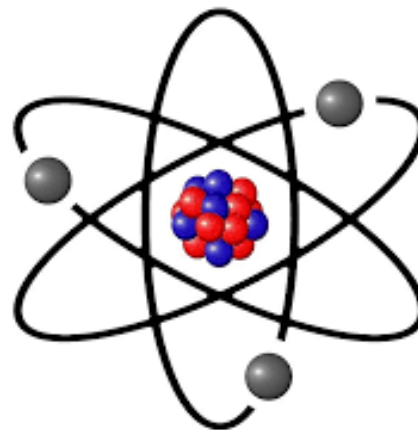
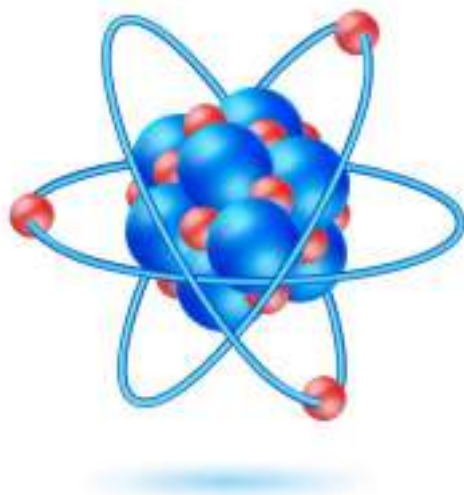
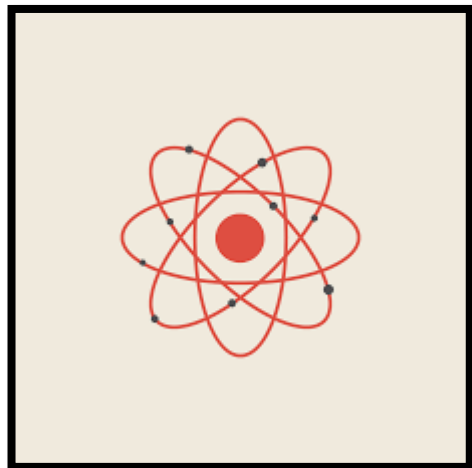
б



б



Молекула – найменша частинка речовини, що складається з двох і більшої кількості хімічно зв'язаних атомів і яка здатна до самостійного існування.



Атом – найдрібніша частинка речовини, що складається з позитивно зарядженого ядра і негативно заряджених електронів.



11

Na

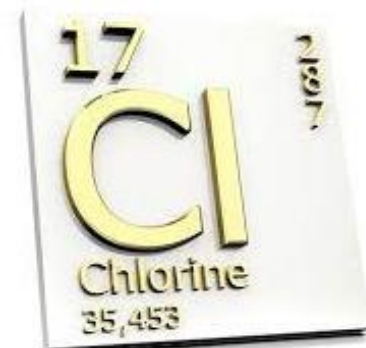
22.990



Усі хімічні елементи за властивостями поділяють на метали й неметали.

До елементів - металів належать Алюміній Al, Натрій Na, Магній Mg тощо.

До елементів-неметалів – Оксиген O, Хлор Cl, Фосфор P тощо.



Така класифікація дещо умовна, оскільки між елементами-металами і елементами-неметалами не можна провести чіткої межі, проте вона широко використовується.

 **BCIM pptx**
Всім pptx - це Ваш вільний час.

Періодична система хімічних елементів

- s-елементи
- p-елементи
- d-елементи

f-елементи:
Лантаноїди
Актиноїди



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
Висхідні оксиди	R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄
Горючі газоподібні				RH ₄	RH ₃	H ₂ R	HR	

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

У 1869 р. російський хімік Д. І. Менделєєв запропонував таблицю, в якій розмістив упевній послідовності відомі на той час 63 елементи. Її було названо періодичною системою хімічних елементів.

Символи елементів**Коефіцієнт****Запам'ятайте!!! Індекс 1 не пишеться.** $2 \text{H}_2\text{O}$ **Індекс**

Хімічна формула- це позначення атома,молекули,йона або речовини за допомогою символів хімічних елементів та індексів.

Коефіцієнт- це цифра перед формулою.

Індекс- це цифра внизу біля символу хімічного елемента або вгорі(заряд йона).



Хімічна Формула H_2O

1. Можливість визначити якісний склад речовини-елементи, що входять до її складу.
Складається із атомів Гідрогену і Оксигену.

2. Можливість визначити кількісний склад речовини-кількість атомів кожного елемента та їх співвідношення.

3. Можливість відрізнити безпечну речовину від небезпечної, охарактеризувати властивості речовини.

Відносна молекулярна маса – це фізична величина, що показує відносну масу молекули.

Відносна молекулярна маса позначається M_r .
Наприклад: $M_r(\text{Cl}_2)$; $M_r(\text{H}_2\text{SO}_4)$; $M_r(\text{Ba}(\text{OH})_2)$.

Для обчислення відносної молекулярної маси M_r використовують відносні атомні маси A_r елементів.



Тренувальні вправи

Складіть за валентністю формули й обчисліть відносну молекулярну масу

IV

NaO, SO, HS, H₂CO₃

Які дві речовини мають однакове число відносної молекулярної маси?(Na₂O і H₂CO₃)



$$\text{Mr}(\text{Na}_2\text{O}) = 2\text{Ar}(\text{Na}) + \text{Ar}(\text{O}) = 23 \cdot 2 + 16 = 62$$

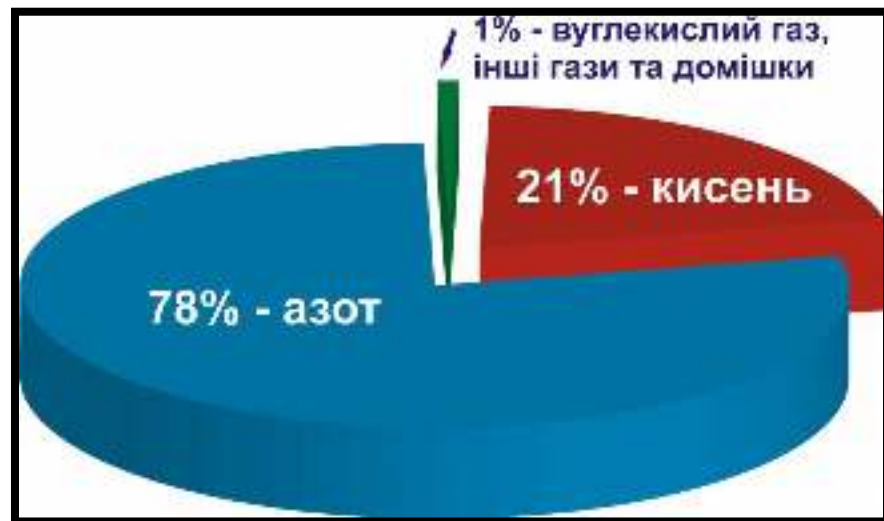
$$\text{Mr}(\text{SO}_2) = \text{Ar}(\text{S}) + 2\text{Ar}(\text{O}) = 32 + 2 \cdot 16 = 64$$

$$\text{Mr}(\text{H}_2\text{S}) = 2\text{Ar}(\text{H}) + \text{Ar}(\text{S}) = 2 \cdot 1 + 32 = 34$$

$$\text{Mr}(\text{H}_2\text{CO}_3) = 2\text{Ar}(\text{H}) + \text{Ar}(\text{C}) + 3\text{Ar}(\text{O}) = 2 \cdot 1 + 12 + 3 \cdot 16 = 62$$

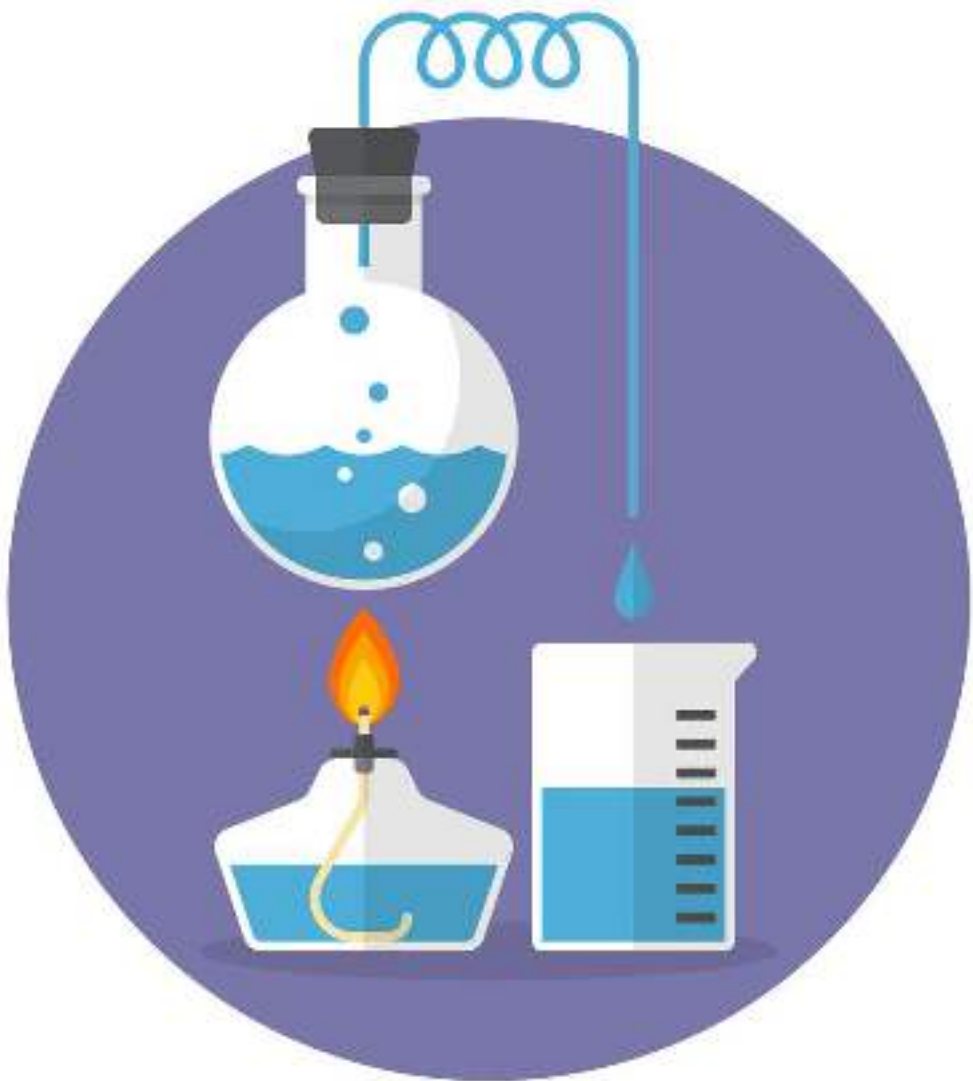


Джерело: youtu.be/LuDkthMOSIQ

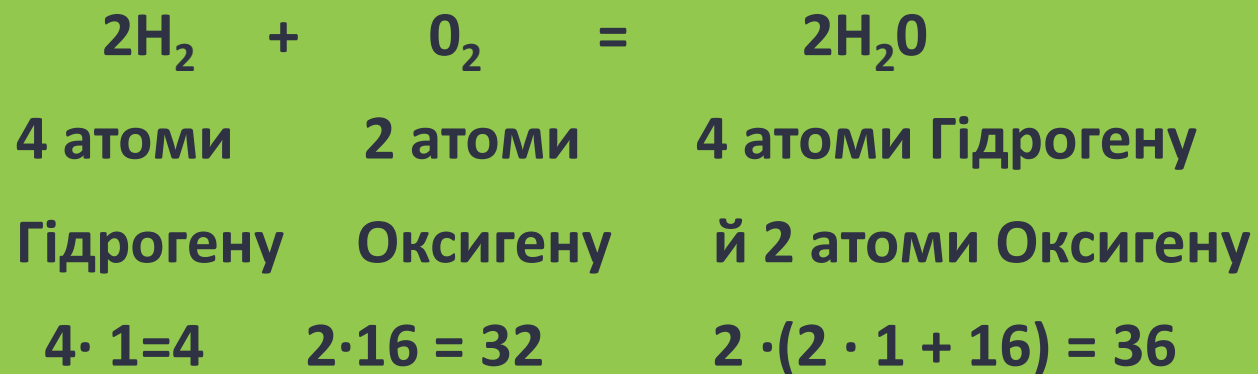


Повітря – це суміш газів.





Під час хімічних реакцій відбувається перегрупування атомів. Саме в перегрупуванні атомів і утворенні нових речовин полягає суть хімічної реакції.



Розчин – це однорідна система змінного складу, що містить розчинену речовину, розчинник та продукти їх взаємодії.

Масова частка розчиненої речовини — це відношення маси розчиненої речовини до маси розчину.

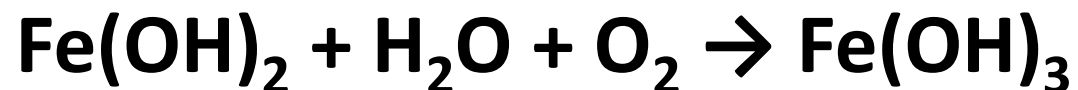
$$\omega(\text{роз.реч.}) = \frac{m(\text{роз.реч.})}{m(\text{розч.})} \cdot 100\%$$

Що відбувається під час розчинення речовини?

Частинки однієї речовини розподіляються між частинками іншої.



Розставте коефіцієнти в рівняннях реакцій:



Вода – універсальний розчинник

Найважливіший розчинник – вода.
Що ви знаєте про воду?

Без запаху і смаку

Може бути в 3-х
агрегатних станах

Безбарвна
рідина

H_2O

Необхідна для
життя всіх
організмів

$t_{\text{зам}} = 0^\circ\text{C}$

$t_{\text{кип}} = 100^\circ\text{C}$

$\rho = 1 \text{ г/см}^3$





З поданого переліку речовин випишіть оксиди, кислоти, основи, солі: Zn(OH)_2 ; ZnO ; ZnCO_3 ; H_2CO_3 ; HBr ; H_2SiO_3 ; N_2O_5 ; H_2O ; $\text{Al(NO}_3)_3$; HgO ; Fe_2O_3 ; NaOH ; Ca(OH)_2 .

Складіть формули оксидів за відомими валентностями та назвіть їх:

II	IV	III	VII		I	IV	VII	V	II	IV
CuO, SO, HO, PO,	MnO, AlO, LiO, CO,	ClO, AsO, CaO, SiO.								



1. Скласти сенкан до улюбленої теми з курсу хімія «7 клас».