

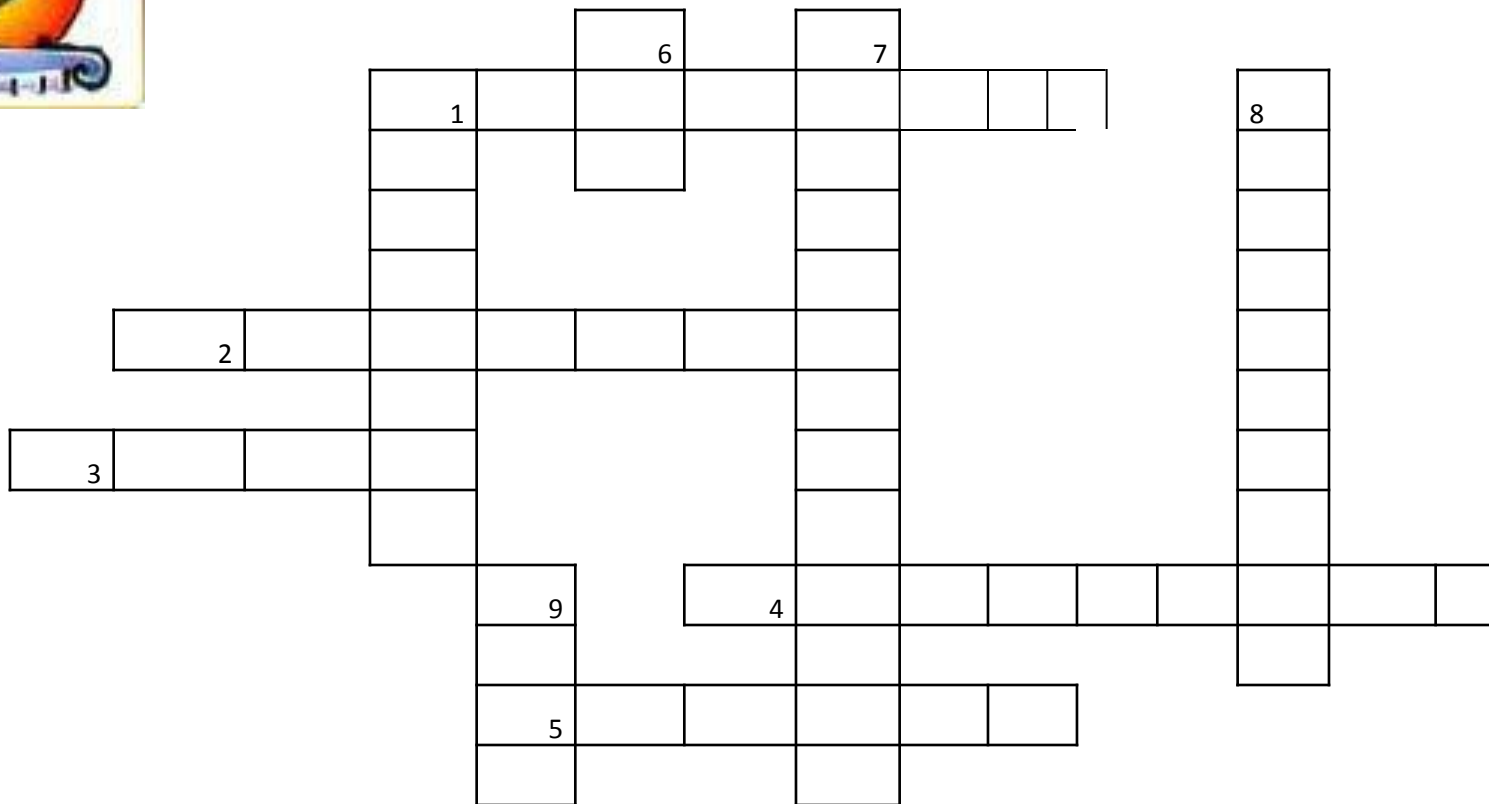
Тема:

**Окисно-  
відновні реакції,  
процеси  
окиснення і  
відновлення,  
окисники і  
відновники.**





## Кросворд на тему «Типи хімічних реакцій»



1. Реакція, під час якої водно-соляна кислота реагує з металом, утворюючи водень та солі металу.
2. Реакція, під час якої речовина розпадається на прості речовини.
3. Реакція, під час якої речовина розпадається на прості речовини.
4. Реакція між основою і кислотою.
5. Хімічні реакції, під час яких дві складні речовини обмінюються своїми складовими частинками, утворюючи дві нові речовини.
6. Реакція між основою і кислотою.
7. Реакція між основою і кислотою.
8. Хімічна реакція, в якій з двох речовин утворюється одна складна.
9. Реакція, під час якої речовина розпадається на прості речовини.



## Мета:

- розглянути класифікацію реакцій за зміною ступенів окиснення;
- познайомитися з окисно-відновними реакціями, процесами окиснення і відновлення;
- навчитися прогнозувати окисно-відновні властивості речовин.

# Пригадаємо!



## ❖ Що називається ступенем окиснення?

**Ступінь окиснення** – це умовний заряд атома в речовині, який виник би на атомі за умови, що спільні електронні пари повністю змістилися б до більш електронегативного елемента.

## ❖ Які значення має ступінь окиснення?

Додатне, від'ємне, нульове.

## ❖ Як визначається ступінь окиснення?

**Визначте ступінь окиснення елементів у речовинах:**

N      NaCl      H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

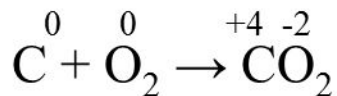
# ступенів окиснення поділяються

на 2 групи:

## Хімічні реакції

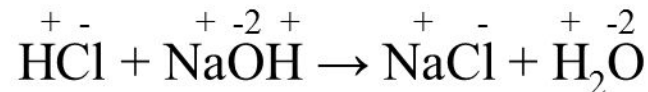
### Окисно-відновні

(реакції, що відбуваються із зміною ступенів окиснення елементів, які входять до складу реагуючих речовин)



- Деякі реакції сполучення;
- Деякі реакції розкладу;
- Реакції заміщення.

### Реакції, що відбуваються без зміни ступенів окиснення



- Деякі реакції сполучення;
- Деякі реакції розкладу;
- Реакції обміну.

# Які реакції називаються окисно-відновними?

**Окисно-відновні реакції** - реакції, що відбуваються із зміною ступенів окиснення елементів, які входять до складу реагуючих речовин.

# Алгоритм складання окисно – відновних реакцій

1. Розставляємо ступені окиснення елементів.
2. Визначаємо елементи, що змінили ступені окиснення.
3. Випишуємо ці елементи.
4. Визначаємо зміну кількості електронів за ступенем окиснення елементів.
5. Складаємо електронний баланс.
6. Проставляємо коефіцієнти в рівнянні реакції.
7. Визначаємо окисник і відновник, процеси окиснення та відновлення



**Знайдіть в підручнику с. 87 - 88 Н.М. Буринська. Хімія 9 кл визначення:**

**Відновники** *це* – атоми, молекули або йони, що віддають електрони.

**Окисники** *це* - атоми, молекули або йони, що приєднують електрони.

**Відновлення** *це* – процес приєднання електронів.

**Окиснення** *це* - процес віддавання електронів.

# Схема взаємозв'язку змін ступенів окиснення з процесами окиснення і відновлення

Відновлення – ступінь окиснення зменшується (+e)

←  
-4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6, +7, +8  
→

Окиснення – ступінь окиснення збільшується (-e)

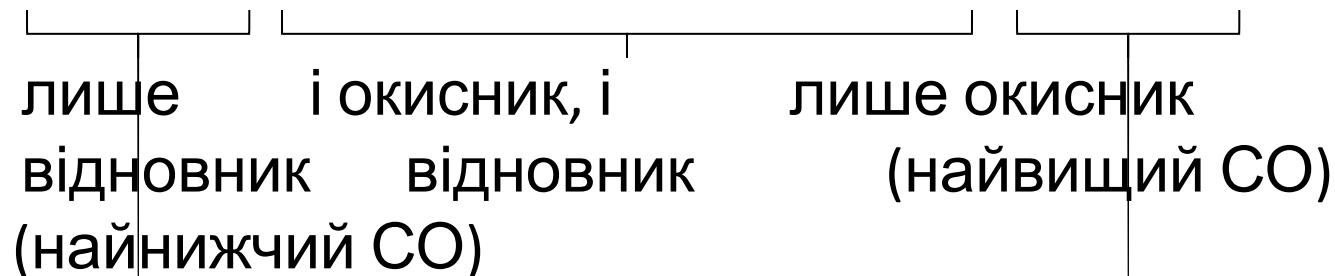
# Протізування окисно-відновних властивостей

## СПЛУК.



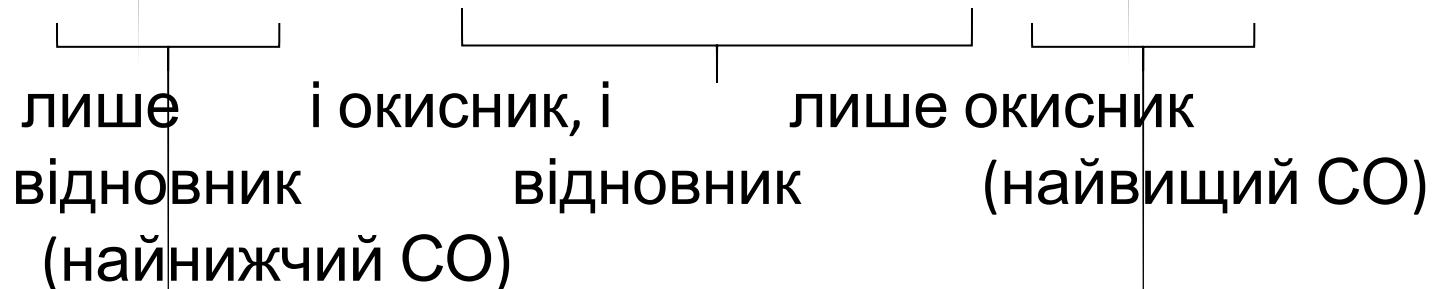
## Приклад 1 до схеми 2

Cl -1, 0, +1, +3, +5, +7



## Приклад 2 до схеми 2

S -2, 0, +2, +4, +6





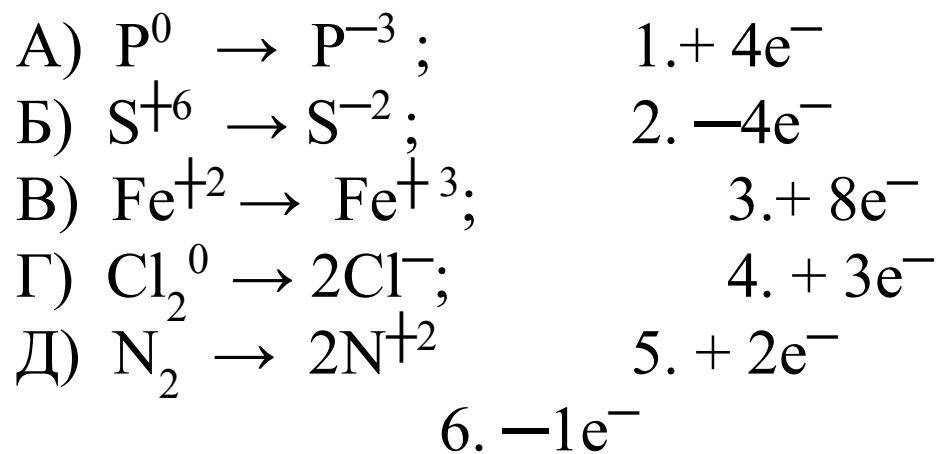
**Закріпи свої  
знання!**

**Спрогнозуйте окисно-відновні властивості нижче наведених сполук і розподіліть їх у таблиці**

**$N_2$ ,  $CO_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2O_5$ ,  $NH_3$ ,  $H_2SO_{4\text{конц.}}$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $H_2SO_3$ ,  $Zn$ .**

<b>Тільки окисник</b>	<b>Тільки відновник</b>	<b>І окисник, і відновник</b>

Установіть відповідність між схемою перетворення та кількістю електронів, відданих або приєднаних атомами, вкажіть окисник і відновник, процеси окиснення та відновлення.

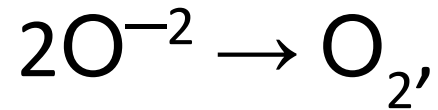


А	
Б	
В	
Г	
Д	

# Творче завдання



Вкажіть, як називається вказаний процес і скільки електронів бере в ньому участь



Напишіть кілька рівнянь реакцій, в яких може відбуватися даний процес.



# Домашнє завдання:

- § 14 (с. 86-88) Хімія 9 кл Н.М. Буринська
- Впр. 6 с. 91

