



РОБОЧИЙ АРКУШ З ХІМІЇ

Тема: СТУПЕНІ ОКИСНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ

Прізвище: _____
Клас: _____
Дата: _____



1. ШПАРГАЛКА

ПРАВИЛА ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНІВ ОКИСНЕННЯ

0	Ступінь окиснення простих речовин	0
O	Оксиген (O) у сполуках	-2
H	Гідроген (H) у сполуках (з неметалами)	+1
Li Na K	Лужні метали (Li, Na, K, Rb, Cs, Fr)	+1
Al	Алюміній (Al)	+3

ГОЛОВНЕ ПРАВИЛО:

Сума всіх ступенів окиснення елементів у нейтральній молекулі дорівнює 0.

$$\Sigma = 0$$

2. АЛГОРИТМ РОЗРАХУНКУ (приклад: H_2SO_4)

- Розставити відомі ступені окиснення:
 $H = +1, O = -2$
 $H_2 \quad S \quad O_4$
- Помножити ступінь окиснення на кількість атомів (індекси):
 $2 \cdot (+1) \quad x \quad 4 \cdot (-2)$
- Скласти рівняння за головним правилом:
 $2 \cdot (+1) + x + 4 \cdot (-2) = 0$
- Розв'язати рівняння, знайти невідомий ступінь окиснення S:
 $2 + x - 8 = 0$
 $x = +6$

Відповідь: у H_2SO_4 ступені окиснення:
 $H = +1, S = +6, O = -2$.

3. ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Запишіть ступені окиснення всіх елементів у кожній сполуці.

РІВЕНЬ 1

(прості сполуки)



1 CaO

2 HCl

3 Na_3S

4 $MgCl_2$

5 FeS

РІВЕНЬ 2

(триелементні сполуки)



6 H_3PO_4

7 $K_2Cr_2O_7$

8 Na_2SO_3

9 $Al_2(SO_4)_3$

РІВЕНЬ 3

(складання формул)



А. Складіть формули сполук за вказаними ступенями окиснення.

10 Fe (+3) і O (-2)

11 N (+5) і O (-2)

12 Cu (+2) і Cl (-1)

13 S (+6) і O (-2)

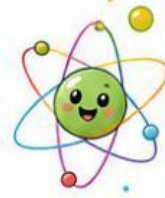
Б. Складіть формули сполук за назвами.

14 Кальцій сульфід

15 Ферум(III) оксид

16 Калій нітрат

17 Алюміній фосфат



4. ТВОРЧЕ ЗАВДАННЯ «ЗНАЙДИ ПОМИЛКУ»

У наведених розстановках ступенів окиснення є помилки. Знайдіть їх і виправте.

18 $H^{+1} \quad N^{+3} \quad O_2^{-2}$ → _____

19 $K_2^{+1} \quad Cr_2^{+6} \quad O_7^{-2}$ → _____

20 $Na_2^{+1} \quad SO_4^{+4}$ → _____

21 $Al_2^{+3} \quad (CO_3)^{+5}_{-2}$ → _____

Уважність – твій супер-інструмент!



5. ТЕСТ (оберіть одну правильну відповідь)

- Який ступінь окиснення має Сульфур у сполуці H_2S ?
A +2 B +4 C -2 D +6
- Який ступінь окиснення має Манган у сполуці $KMnO_4$?
A +6 B +5 C +7 D +4
- У сполуці Fe_2O_3 ступінь окиснення Феруму дорівнює:
A +2 B +3 C +4 D -3
- У сполуці HNO_2 ступінь окиснення Нітрогену дорівнює:
A +3 B +4 C +2 D +1



6. САМООЦІНКА

Оцініть, як ви засвоїли тему. Позначте ✓ у відповідній колонці.

Критерій	Зрозумів(ла) добре 😊	Частково зрозумів(ла) 😐	Треба повторити 😞
Пам'ятаю правила			
Вмію розставляти ступені окиснення			
Вмію складати формули за ступенями окиснення або назвами			
Розумію свої помилки та можу їх виправити			

Що ще хочу повторити / запитання: