РОБОЧИЙ АРКУШ З ХІМІЇ

Тема: СТУПЕНІ ОКИСНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ

Прізвище: _____
Клас: _____
Дата: _____

8 КЛАС

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)

1. Розставити відомі ступені окиснення: H = +1, O = −2 — $\overset{+1}{H_2}\ \overset{x}{S}\ \overset{-2}{O_4}$
2. Помножити ступінь окиснення на кількість атомів (індекси): $2\cdot(+1)\ \ x\ \ 4\cdot(-2)$
3. Скласти рівняння за головним правилом: $2\cdot(+1) + x + 4\cdot(-2) = 0$
4. 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. $\overset{+1}{H}\ \overset{+3}{N}\ \overset{-2}{O_3}$ → _____
19. $\overset{+1}{K_2}\ \overset{+6}{Cr_2}\ \overset{-2}{O_7}$ → _____
20. $\overset{+1}{Na_2}\ \overset{+4}{SO_4}$ → _____
21. $\overset{+3}{Al_2}\ \overset{+5}{(CO_3)_3}$ → _____

Уважність – твій супер-інструмент!

5. ТЕСТ (оберіть одну правильну відповідь)

22. Який ступінь окиснення має Сульфур у сполуці H_2S?
A +2 B +4 C −2 D +6
23. Який ступінь окиснення має Манган у сполуці $KMnO_4$?
A +6 B +5 C +7 D +4
24. У сполуці Fe_2O_3 ступінь окиснення Феруму дорівнює:
A +2 B +3 C +4 D −3
25. 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:
_____
_____
_____
_____

Хімія всюди! Досліджуй. Мисли. Експериментуй. ☆ Ти – майбутній дослідник!

LIVEWORKSHEETS