

9 клас

Завдання 1. Тест

1. Метал реагує із сіллю у водному розчині у випадку:

A Zn і SnCl₂; **Б** Zn і MgCl₂; **В** Cu і NiSO₄; **Г** Cu і ZnSO₄.

2. Укажіть правильне твердження:

A У реакції з водою атоми Калію і Кальцію віддають електрони з утворенням катіонів, що мають різну електронну конфігурацію;

Б Взаємодія калію і кальцію з водою відбувається бурхливо з виділенням кисню;

В У реакції з водою атоми Калію і Кальцію віддають електрони з утворенням катіонів, що мають однакову електронну конфігурацію;

Г Оксид і гідроксид Кальцію виявляють амфотерні властивості.

3. Сірка є відновником у реакції з:

A воднем; **Б** киснем; **В** натрієм; **Г** залізом.

4. Укажіть напівсхему реакції, внаслідок якої утворюється сполука з ковалентним полярним зв'язком.

A Fe + Cl₂ →

Б Na + S →

В K₂O + H₂O →

Г C + H₂ →

5. У 1940 році синтезували елемент Астат з атомною масою 210 і з порядковим номером 85. З нукліда якого елемента його одержали, якщо під час ядерної реакції атом цього нукліда поглинув α – частку й утворив атом Астату і три нейтрони

A ²⁰⁸Rb

Б ²⁰⁹Bi

В ²¹⁰Bi

Г ²⁰⁹Po

6. Сульфатна кислота реагує з:

1 магній карбонатом;

2 карбон(IV) оксидом;

3 магній гідроксидом;

4 силіцій(IV) оксидом.

Варіанти відповіді: **A** 2, 3; **Б** 3, 4; **В** 1, 3; **Г** 1, 4.

7. Установіть відповідність між схемою процесу відновлення та числом електронів, що беруть участь у ньому.

Схема процесу відновлення

Число електронів

A BrO₄⁻ → BrO₃⁻

1 2

Б SO₄²⁻ → H₂S

2 3

В NO₃⁻ → NO

3 4

Г ClO₃⁻ → Cl⁻

4 6

5 8

9. Установіть послідовність зменшення кількості теплоти, що утворюється при спалюванні 1 г речовини:

A. C_(тв) + O_{2(г)} = CO_{2(г)} + 394 кДж;

Б. CH_{4(г)} + 2O_{2(г)} = CO_{2(г)} + 2H₂O_(ж) + 891 кДж;

В. 2H_{2(г)} + O_{2(г)} = 2H₂O_(г) + 484 кДж;

Г. 2C₂H₂ + O₂ = 4CO₂ + H₂O + 2614 кДж.

10. Обчисліть ступінь електролітичної дисоціації сполуки, якщо відомо, що розчин алюміній сульфату містить стільки формульних одиниць солі, скільки й усіх іонів.

Завдання 2. Визначте масу насиченого розчину магній сульфату при 70°C ($S^{70^{\circ}} = 58 \text{ г}$), якщо його охолодження до 20°C ($S^{20^{\circ}} = 38 \text{ г}$) супроводжується виділенням кристалогідрату $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ масою 228 г.

Завдання 3. Визначте масу води, в якій слід розчинити 30 г сульфур(VI) оксиду, щоб одержати розчин кислоти, з масовою часткою 20%. Яку масу розчину з масовою часткою натрій гідроксиду 10% необхідно додати до одержаного розчину, щоб мольне співвідношення середньої та кислої солей в ньому становило 1:1.

Завдання 4. Кожний з неметалів А і В утворює з киснем по дві сполуки, причому обидва оксиди елемента В при розчиненні у воді утворюють кислоти, у той час як з оксидів елемента А – тільки один. При повному згорянні наважки суміші А і В утворилася суміш газоподібних оксидів AO_2 і BO_2 , причому на окиснення речовини А витратили в два рази більшу кількість кисню, ніж на окиснення речовини В. Після повного поглинання отриманої газової суміші оксидів розчином натрій гідроксиду його маса збільшилася на 10 г. Назвіть елементи А та В, знайдіть масу вихідної суміші і масові частки неметалів у суміші.

Завдання 5. При розчиненні сплаву заліза, магнію та міді масою 39,2 г у розчині хлоридної кислоти виділився газ, об'ємом 11,2 л (н.у.) та утворився нерозчинний залишок масою 24 г. Визначити масові частки (%) металів у вихідній суміші. Який об'єм розчину хлоридної кислоти ($\rho = 1,07 \text{ г/см}^3$) з масовою часткою хлороводню 14,5% витратили для розчинення металів?

Завдання 6. Які речовини з запропонованих: FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeCl_2 відповідають цифрам 2-5, якщо 1 – FeCl_3 ? Відповідь дайте у вигляді пар: цифра – хімічна формула речовини. Запропонуйте рівняння для здійснення перетворень згідно схеми.

