**8 клас**

**Завдання 1 (15 балів)**

1. Виберіть рядок, у якому наведено формули лише основних оксидів:

А PbO, Cr2O3, BeO;

Б Ag2O, BaO, CrO3;

В Al2O3, Fe2O3, FeO;

Г N2O3, SiO2, СO2;

Д MgO, SrO, Li2O.

2. Яка з частинок має найменший радіус

А Se2−Б Rb+ В Br− Г Sr2+ Д Kr

3. Оберіть сполуку, молекули якої неполярні

А CF4 Б NH3 В H2S Г HBr Д PCl3

4. Обчисліть і вкажіть масу солі, яку розклали, якщо в результаті утворилось 34 г твердої речовини та 4480 мл кисню (н. у.)

А 14,3 г Б 18,4 г В 20,2 г Г 40,4 г Д 40,8 г

5. Визначте порядок за зменшенням суми коефіцієнтів у рівняннях хімічних реакцій:

А MgCO3 + HCl → MgCl2 + CO2↑ + H2O;

Б. MgCO3 + CO2 + H2O → Mg(HCO3)2;

В. MgCO3 → MgO + CO2↑;

Г. MgSO4 + NaOH → Mg(OH)2↓ + Na2SO4.

6. Встановіть відповідність між назвою речовини та типом частинок, з яких вона складається

Речовина Частинки

А нітратна кислота 1 атоми

Б силіцій(ІV) оксид 2 молекули

В кальцій гідроксид 3 йони

Г азот

Д барій сульфат

Е графіт

7. Установіть відповідність між формулами речовин та ступенем окиснення Мангану в них

Формула речовини Ступінь окиснення Mn

А. MnCl2 1. +7

Б. MnO2 2. +6

В. KMnO4 3. +3

Г. K2MnO4 4. +4

5. +2

**Завдання 2. (10 балів)**

Хімічний елемент має два нукліди, які знаходяться у співвідношенні 9 **:** 1 (на 9 атомів першого припадає 1 атом другого). Ядро першого нукліду вміщує 10 *протонів* і 10 *нейтронів*, ядро другого – 10 *протонів* і 12 *нейтронів*. Обчисліть відносну атомну масу елемента.

**Завдання 3.** **(10 балів)**

Напишіть не менше шести рівнянь реакцій між простими речовинами, утвореними елементами з наступними електронними конфігураціями:

1. 1s22s22p4; 2) 1s22s22p3; 3) 1s1; 4) 1s22s22p63s23p4, 5) 1s22s22p63s23p64s2.

Якщо серед продуктів є оксиди, назвіть їх, визначте характер та напишіть рівняння їхньої взаємодії з водою.

**Завдання 4.** **(15 балів)**

Сполука Сульфуру з Флуором містить 25,2% Сульфуру та 74,8% Флуору за масою. Після переведення цієї сполуки в газоподібний стан 112 *мл* її (н.у.) мають таку саму масу, як 2,83•1022 *атомів* Алюмінію. Установіть істинну формулу сполуки. Який тип хімічного зв’язку в цій сполуці?

**Завдання 5. (15 балів)**

Для хімічної регенерації повітря у замкнених просторах (підводні човни, космічні станції) використовують пероксиди та надпероксиди лужних елементів. Процеси відбуваються за схемами:

* КО2 + СО2 → К2СО3 + О2
* К2О2 + СО2 → К2СО3 + О2
* КО2 + К2О2 + СО2 → К2СО3 + О2
* Перетворіть схеми на рівняння реакцій. Визначте кількість молекул кисню, що утворюються на одну молекулу вуглекислого газу, що поглинувся. Який процес є найбільш ефективним?
* Людина за добу видихає 400 л вуглекислого газу. Визначте масу КО2, який може його поглинути.
* Як аварійний варіант на підводних човнах використовують також добування кисню електролізом води. Напишіть відповідне рівняння реакції.
* З яких ще речовин можна добути кисень? Напишіть три рівняння відповідних реакцій.