

Muối

Họ và tên: _____

Ngày: _____

DẠNG 1. Viết công thức và gọi tên muối

Gợi ý: Tên muối = tên kim loại (kèm hoá trị nếu kim loại có nhiều hoá trị) + tên gốc acid. Gốc acid: Cl chloride (I), NO_3 nitrate (I), SO_4 sulfate (II), CO_3 carbonate (II), PO_4 phosphate (III), HCO_3 hydrogencarbonate (I), HSO_4 hydrogensulfate (I).

Bài 1. Viết công thức hoá học của các muối sau.

a) magnesium nitrate:

b) iron(III) sulfate:

c) ammonium phosphate:

d) potassium hydrogensulfate:

Bài 2. Gọi tên các muối sau.

a) ZnCl_2

.....

b) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

.....

c) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

.....

d) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$

.....

DẠNG 2. Có phản ứng không?

Gợi ý: Phản ứng trao đổi trong dung dịch chỉ xảy ra khi sản phẩm có chất kết tủa hoặc chất khí. Tính tan: muối của K, Na và muối nitrate đều tan; chloride tan trừ AgCl; sulfate tan trừ BaSO_4 , PbSO_4 ; carbonate, phosphate hầu hết không tan (trừ của K, Na). Base tan: KOH, NaOH, Ba(OH)_2 .

Bài 3. Trộn từng cặp dung dịch sau. Cặp nào có phản ứng? Viết phương trình hoá học (nếu có).

a) CuCl_2 và KOH

.....
.....

b) KCl và $\text{Mg(NO}_3)_2$

.....
.....

c) K_2CO_3 và HCl

.....
.....

d) Na_3PO_4 và CaCl_2

.....
.....

Bài 4. Thả một lá kim loại vào dung dịch muối. Trường hợp nào có phản ứng? Biết kẽm hoạt động mạnh hơn đồng, đồng hoạt động mạnh hơn bạc.

a) Lá kẽm vào dung dịch CuCl_2

.....
.....

b) Lá bạc vào dung dịch $\text{Cu(NO}_3)_2$

.....
.....

DẠNG 3. Chuỗi chuyển hoá, điều chế muối

Gợi ý: Mỗi mũi tên là một phương trình. Kim loại $\rightarrow$ oxide: thêm O_2 . Oxide base $\rightarrow$ muối: thêm acid. Muối $\rightarrow$ base không tan: thêm dung dịch kiềm.

Bài 5. Viết các phương trình hoá học theo chuỗi: $Cu \xrightarrow{(1)} CuO \xrightarrow{(2)} CuCl_2 \xrightarrow{(3)} Cu(OH)_2$.

.....

.....

.....

.....

Bài 6. Viết ba phương trình hoá học khác nhau, mỗi phương trình đều tạo ra muối $MgCl_2$ từ dung dịch HCl .

.....

.....

.....

.....

DẠNG 4. Tính theo phương trình

Gợi ý: $n = \frac{m}{M}$; khí ở $25^\circ C$, 1 bar: $V = 24,79 \cdot n$; dung dịch: $n = C_M \cdot V$ (V tính bằng lít). Nguyên tử khối: H 1, C 12, O 16, Na 23, S 32, Cl 35,5, Ca 40, Cu 64.

Bài 7. Cho 25 g $CaCO_3$ tác dụng hết với dung dịch HCl dư.

a) Tính thể tích khí CO_2 thu được ở $25^\circ C$, 1 bar.

.....

.....

.....

.....

b) Tính khối lượng muối $CaCl_2$ tạo thành.

.....

.....

Bài 8. Một xướng mạ đồng có 200 mL nước thải chứa CuSO_4 nồng độ 0,1 M. Người ta thêm dung dịch NaOH vừa đủ để kết tủa hết đồng trước khi xả.

a) Viết phương trình hoá học và tính khối lượng kết tủa thu được.

.....

.....

.....

.....

b) Tính khối lượng NaOH đã dùng.

.....

.....

Muối

DẠNG 1. Viết công thức và gọi tên muối

Cách làm. Tách muối thành kim loại (hoặc nhóm NH_4) và gốc acid, rồi dùng quy tắc chéo hoá trị. Nhóm nguyên tử có chỉ số từ 2 trở lên thì đặt trong ngoặc.

Bài 1.

a) Mg (II), NO_3 (I): 1 Mg, 2 nhóm NO_3 . Đáp án: $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

b) Fe (III), SO_4 (II): 2 Fe, 3 nhóm SO_4 . Đáp án: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

c) NH_4 (I), PO_4 (III): 3 nhóm NH_4 , 1 nhóm PO_4 . Đáp án: $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$

d) K (I), HSO_4 (I): tỉ lệ 1 : 1. Đáp án: KHSO_4

Bài 2.

a) Kẽm chỉ có một hoá trị nên không cần ghi hoá trị. Đáp án: zinc chloride

b) NO_3 hoá trị I, có 2 gốc nên Fe hoá trị II. Sắt có nhiều hoá trị nên phải ghi. Đáp án: iron(II) nitrate

c) Calcium chỉ có hoá trị II, gốc PO_4 là phosphate. Đáp án: calcium phosphate

d) Gốc HCO_3 còn giữ H. Đáp án: barium hydrogencarbonate

DẠNG 2. Có phản ứng không?

Cách làm. Bước 1: đổi "bạn nhảy" để viết hai sản phẩm. Bước 2: tra tính tan, tìm kết tủa hoặc khí. Bước 3: có thì cân bằng phương trình, không thì ghi "không xảy ra".

Bài 3.

a) Sản phẩm $\text{Cu}(\text{OH})_2$ không tan nên có phản ứng: $\text{CuCl}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + 2\text{KCl}$.
Đáp án: Có phản ứng

b) Sản phẩm sẽ là KNO_3 và MgCl_2 , đều tan, không có khí. Đáp án: Không xảy ra

c) Có khí CO_2 bay ra: $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$. Đáp án: Có phản ứng

d) Sản phẩm $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ không tan nên có phản ứng:
 $2\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2\downarrow + 6\text{NaCl}$. Đáp án: Có phản ứng

Bài 4.

a) Kẽm mạnh hơn đồng nên đẩy được đồng ra khỏi muối: $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$.

Đáp án: **Có phản ứng**

b) Bạc yếu hơn đồng nên không đẩy được đồng ra khỏi muối. Đáp án: **Không xảy ra**

DẠNG 3. Chuỗi chuyển hoá, điều chế muối

Cách làm. Nhìn chất đầu và chất cuối của từng mũi tên để chọn chất thêm vào, viết sơ đồ rồi cân bằng.

Bài 5. (1) $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$ (đun nóng).

(2) $\text{CuO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

(3) $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2\downarrow + 2\text{NaCl}$.

Đáp án: **Ba phương trình như lời giải**

Bài 6. Acid + kim loại: $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$.

Acid + oxide base: $\text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Acid + base: $\text{Mg(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Đáp án: **Ba phương trình như lời giải (có thể dùng MgCO_3)**

DẠNG 4. Tính theo phương trình

Cách làm. Đổi dữ kiện ra mol, viết phương trình đã cân bằng, suy ra số mol chất cần tìm theo hệ số, rồi đổi ra thứ đề hỏi.

Bài 7.

a) $n_{\text{CaCO}_3} = \frac{25}{100} = 0,25 \text{ mol}$. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ nên $n_{\text{CO}_2} = 0,25 \text{ mol}$; $V = 0,25 \cdot 24,79 = 6,1975 \text{ L}$. Đáp án: **6,1975 L**

b) $n_{\text{CaCl}_2} = 0,25 \text{ mol}$; $M = 40 + 2 \cdot 35,5 = 111$; $m = 0,25 \cdot 111 = 27,75 \text{ g}$. Đáp án: **27,75 g**

Bài 8.

a) $n_{\text{CuSO}_4} = 0,2 \cdot 0,1 = 0,02 \text{ mol}$. $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ nên $n_{\text{Cu(OH)}_2} = 0,02 \text{ mol}$; $m = 0,02 \cdot 98 = 1,96 \text{ g}$. Đáp án: **1,96 g**

b) $n_{\text{NaOH}} = 2 \cdot 0,02 = 0,04 \text{ mol}$; $m = 0,04 \cdot 40 = 1,6 \text{ g}$. Đáp án: **1,6 g**