

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HÓA 9 HKI NĂM HỌC 2022 – 2023

DẠNG 1: THỰC HIỆN CHUỖI PHẢN ỨNG

- 1) $S \xrightarrow{(1)} SO_2 \xrightarrow{(2)} SO_3 \xrightarrow{(3)} H_2SO_4 \xrightarrow{(4)} Na_2SO_4 \xrightarrow{(5)} BaSO_4$
- 2) $SO_2 \xrightarrow{(1)} Na_2SO_3 \xrightarrow{(2)} Na_2SO_4 \xrightarrow{(3)} NaOH \xrightarrow{(4)} Na_2CO_3 \xrightarrow{(5)} NaCl \xrightarrow{(6)} NaNO_3$
- 3) $Fe \xrightarrow{(1)} FeSO_4 \xrightarrow{(2)} Fe(OH)_2 \xrightarrow{(3)} FeO \xrightarrow{(4)} Fe \xrightarrow{(5)} FeCl_3 \xrightarrow{(6)} Fe(NO_3)_2$
- 4) $Al \xrightarrow{(1)} Al_2O_3 \xrightarrow{(2)} Al(NO_3)_3 \xrightarrow{(3)} Al(OH)_3 \xrightarrow{(4)} Al_2O_3 \xrightarrow{(5)} AlCl_3 \xrightarrow{(6)} Al$
- 5) $Fe \xrightarrow{(1)} FeCl_3 \xrightarrow{(2)} Fe(OH)_3 \xrightarrow{(3)} Fe_2O_3 \xrightarrow{(4)} Fe \xrightarrow{(5)} FeCl_2 \xrightarrow{(6)} Fe(NO_3)_2$
- 6) $Mg \xrightarrow{(1)} MgO \xrightarrow{(2)} MgCl_2 \xrightarrow{(3)} Mg(OH)_2 \xrightarrow{(4)} MgSO_4 \xrightarrow{(5)} MgCl_2 \xrightarrow{(6)} Mg(NO_3)_2$
- 7) $Cu(OH)_2 \xrightarrow{(1)} CuO \xrightarrow{(2)} CuSO_4 \xrightarrow{(3)} CuCl_2 \xrightarrow{(4)} Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{(5)} Cu \xrightarrow{(6)} CuO$
- 8) $Al \xrightarrow{(1)} Al_2(SO_4)_3 \xrightarrow{(2)} Al(OH)_3 \xrightarrow{(3)} Al_2O_3 \xrightarrow{(4)} Al \xrightarrow{(5)} AlCl_3 \xrightarrow{(6)} Al(NO_3)_3$
- 9) $Cu \xrightarrow{(1)} Cu(NO_3)_2 \xrightarrow{(2)} Cu(OH)_2 \xrightarrow{(3)} CuSO_4 \xrightarrow{(4)} CuCl_2 \xrightarrow{(5)} Cu \xrightarrow{(6)} CuSO_4$
- 10) $Ca(OH)_2 \xrightarrow{(1)} CaCO_3 \xrightarrow{(2)} CaO \xrightarrow{(3)} CaCO_3 \xrightarrow{(4)} CaCl_2 \xrightarrow{(5)} Ca(NO_3)_2$
- 11) $Na \xrightarrow{(1)} NaCl \xrightarrow{(2)} NaOH \xrightarrow{(3)} Na_2CO_3 \xrightarrow{(4)} Na_2SO_4 \xrightarrow{(5)} NaOH$
- 12) $FeCl_2 \xrightarrow{(1)} Fe(OH)_2 \xrightarrow{(2)} FeSO_4 \xrightarrow{(3)} Fe(NO_3)_2 \xrightarrow{(4)} Fe \xrightarrow{(5)} FeCl_3$

DẠNG 2: MÔ TẢ HIỆN TƯỢNG VÀ VIẾT PTHH

• Một số dung dịch có màu đặc trưng: ✓ Màu xanh lam: hợp chất muối Cu (II) ✓ Màu xanh lục nhạt: hợp chất muối Fe (II) ✓ Màu vàng nâu: hợp chất muối Fe (III) ✓ Không màu: muối Al, muối Zn, muối Mg, muối Ag, muối Na, K.	• Một số chất kết tủa có màu: ✓ Màu trắng: $BaSO_4 \downarrow, CaCO_3 \downarrow, CaSO_3 \downarrow, AgCl \downarrow$ ✓ Màu xanh: $Cu(OH)_2 \downarrow$. ✓ Màu lục nhạt: $Fe(OH)_2 \downarrow$. ✓ Màu nâu đỏ: $Fe(OH)_3 \downarrow$. ✓ Keo trắng: $Al(OH)_3 \downarrow, Zn(OH)_2 \downarrow, Mg(OH)_2 \downarrow$
--	--

Câu 2: Hãy cho biết hiện tượng xảy ra và viết phương trình phản ứng khi cho:

1. Dung dịch HCl vào ống nghiệm chứa bột CuO
2. Axit sunfuric đặc vào ống nghiệm chứa kim loại Cu và đun nóng.
3. Dung dịch $BaCl_2$ vào ống nghiệm chứa dd Na_2SO_4 .
4. Dung dịch $BaCl_2$ vào ống nghiệm chứa dd Na_2CO_3 .
5. Dung dịch $AgNO_3$ vào ống nghiệm chứa dd NaCl.
6. Dung dịch NaOH vào ống nghiệm chứa dd $CuSO_4$.
7. Dung dịch HCl vào ống nghiệm chứa dd Na_2CO_3 .
8. Dung dịch H_2SO_4 vào ống nghiệm chứa dd Na_2SO_3 .
9. Dây đồng vào dd $AgNO_3$.
10. Rắc bột Al trên ngọn lửa đèn cồn.
11. Cho thanh nhôm vào dd $CuCl_2$.
12. Cho mẫu nhôm vào ống nghiệm chứa H_2SO_4 đặc nguội.
13. Cho viên Natri vào cốc nước cất có pha dd phenolphthalein.
14. Nhỏ từng giọt dd NaOH vào dd $FeCl_3$.
15. Đốt dây sắt trong khí Oxygen
16. Đốt dây sắt trong khí Cl_2
17. Cho đinh sắt vào dd $CuSO_4$.
18. Cho đinh sắt vào dd H_2SO_4 loãng.
19. Cho mẫu sắt vào ống nghiệm chứa H_2SO_4 đặc nguội.

DẠNG 3: LÀM SẠCH KIM LOẠI (MUỐI) TRONG HỖN HỢP

- **Nguyên tắc làm sạch muối có lẫn muối khác: Làm sạch muối nào thì cho hỗn hợp tác dụng với kim loại của muối đó. Vd: Làm sạch $ZnSO_4$ có lẫn $CuSO_4$. Cho hh tác dụng với kim loại Zn dư.**

Câu 3: Làm sạch muối:

- a) Nêu phương pháp làm sạch muối $AlCl_3$ có lẫn muối $CuCl_2$. Giải thích và viết PTHH.
- b) Dùng kim loại nào để làm sạch muối $ZnSO_4$ có lẫn muối $CuSO_4$. Giải thích và viết PTHH.
- c) Dùng kim loại nào để làm sạch muối $Cu(NO_3)_2$ có lẫn muối $AgNO_3$. Giải thích và viết PTHH.

d) Nêu phương pháp làm sạch muối FeCl_2 có lẫn muối CuCl_2 . Giải thích và viết PTHH.

• **Nguyên tắc làm sạch kim loại có lẫn kim loại khác:** LÀM SẠCH KIM LOẠI NÀO THÌ CHO HỖN HỢP TÁC DỤNG VỚI MUỐI CỦA KIM LOẠI ĐÓ.

Câu 4: Làm sạch kim loại:

- Bột kim loại sắt bị lẫn tạp chất nhôm. Nêu phương pháp làm sạch sắt. Giải thích và viết PTHH.
- Bạc dạng bột có lẫn tạp chất đồng, nhôm. Nêu phương pháp làm sạch bạc. Giải thích và viết PTHH.
- Bột đồng lẫn tạp chất magie, sắt. Nêu phương pháp làm sạch đồng. Giải thích và viết PTHH.
- Bột sắt lẫn tạp chất nhôm và magie. Nêu phương pháp làm sạch sắt. Giải thích và viết PTHH.

DẠNG 4: NHẬN BIẾT CÁC DUNG DỊCH

❖ Nhận biết các dd thường theo thứ tự sau:

- + Dùng **quỳ tím** nhận biết **dd axit** (quỳ tím hóa đỏ) hoặc **dd bazơ** (quỳ tím hóa xanh).
- + Các muối $=\text{SO}_4$ nhận biết bằng các dd BaCl_2 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (hoặc ngược lại) $\rightarrow$ tạo $\downarrow$ trắng.
- + Các muối $-\text{Cl}$ nhận biết bằng muối Ag , như AgNO_3 (hoặc ngược lại) $\rightarrow$ tạo $\downarrow$ trắng.
- + Còn lại là muối $-\text{NO}_3$.

Câu 5: Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các dung dịch sau:

- | | |
|---|--|
| a) Na_2SO_4 , NaOH , NaCl , NaNO_3 | b) NaOH , Na_2SO_4 , H_2SO_4 , HNO_3 |
| c) H_2SO_4 , NaOH , HCl , NaNO_3 | d) NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, Na_2SO_4 , NaCl |
| e) KOH , HCl , KCl , HNO_3 | f) HCl , H_2SO_4 , Na_2SO_4 , NaCl |

C. BÀI TOÁN

DẠNG 1: TOÁN NỒNG ĐỘ DUNG DỊCH

❶ **Tính nồng độ mol (C_M) dd tạo thành sau phản ứng.**

Thể tích dung dịch sau phản ứng:

$$V_{\text{dd sau phản ứng}} = \sum V_{\text{dd tham gia phản ứng}} \quad (\text{không trừ } \uparrow, \downarrow)$$

Câu 1: Cho 200ml dung dịch CuCl_2 1M tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH 0,5M. Sau phản ứng thu được kết tủa A và dung dịch B. Lọc lấy kết tủa A đem nung đến khối lượng không đổi thu được một chất rắn C.

- Tính thể tích dung dịch NaOH đã dùng?
- Tính khối lượng chất rắn C?
- Tính nồng độ mol của chất có trong dung dịch B?

Bài 2: Cho 30ml dd FeCl_3 2M tác dụng với 70 ml dd NaOH .

- Tính khối lượng chất rắn sinh ra.
- Tính nồng độ mol của chất còn lại trong dd sau phản ứng. Biết thể tích của dd thay đổi không đáng kể.
- Đem nung kết tủa ở nhiệt độ cao thu được m gam chất rắn. Tính m.

Bài 3: Trộn 30ml dd CaCl_2 2M với 70 ml dd AgNO_3 thu được dung dịch A và kết tủa B.

- Tính khối lượng chất rắn sinh ra.
- Tính nồng độ mol của chất còn lại trong dd sau phản ứng. Biết thể tích của dd thay đổi không đáng kể.
- Thêm dung dịch Na_2CO_3 dư vào dung dịch A, thu được m (g) chất rắn. Tính m.

❷ **Tính nồng độ phần trăm ($C\%$) dd tạo thành sau phản ứng.**

Cách tìm khối lượng dung dịch sau phản ứng:

$$m_{\text{dd sau phản ứng}} = \sum m_{\text{chất cho vào}} - m_{\text{chất kết tủa hoặc bay hơi}}$$

Bài 4: Một sợi dây nhôm có khối lượng là 16,2g được nhúng vào dd CuSO_4 25%.

- Tính khối lượng dd CuSO_4 25% cần dùng để làm tan hết sợi dây nhôm trên.
- Tính khối lượng Đồng tạo thành sau phản ứng.
- Thêm dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch sau phản ứng thu được rắn A. Tính khối lượng rắn A.

Câu 5: Khi cho 252g dung dịch KOH vào dung dịch FeCl_3 15%. Thu được dung dịch A và 32,1g kết tủa B.

- Tính nồng độ % của dung dịch KOH ? Khối lượng dung dịch FeCl_3 ?
- Nồng độ phần trăm của chất có trong dung dịch A ?

Bài 6: Cho 265 gam dung dịch Na_2CO_3 20% tác dụng với 200ml dung dịch H_2SO_4 .

- Tính thể tích khí thoát ra.

- b) Tính C% của dung dịch H_2SO_4 .
- c) Tính C% các chất có trong dung dịch sau phản ứng

DẠNG 2: TOÁN HỖN HỢP 1 CHẤT THAM GIA PHẢN ỨNG

Bài 7: Cho 8 gam hỗn hợp 2 kim loại Cu và Fe tác dụng với dd acid HCl 20% thu được 1,85925 lít khí (đkc)

- a) Tính thành phần % về khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.
- b) Tính khối lượng dung dịch HCl đã dùng.

Bài 8: Hòa tan m(g) hỗn hợp Fe và Cu bằng dung dịch HCl 3,6% thu được 1,4874 lít khí (đkc) và 2,64 gam chất rắn không tan.

- a) Tính khối lượng m(g) hỗn hợp.
- b) Tính khối lượng dung dịch axit HCl cần dùng để phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Bài 9: Hòa tan a gam hỗn hợp gồm Cu và Al tác dụng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 0,5M. Sau phản ứng kết thúc thu được 5,04 lít khí ở đktc, còn lại 5,95 gam chất rắn không tan.

- a) Tính giá trị a và thể tích dung dịch axit.
- b) Tính nồng độ mol của dung dịch muối sau phản ứng. Biết thể tích dd sau pứ thay đổi không đáng kể.

Bài 10: Cho 24g hỗn hợp gồm hai kim loại nhôm và đồng vào dung dịch axit clohidric loãng, dư nồng độ 1,5 M, người ta thu được 14,874 lít khí (đkc). Tính:

- a) Thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp ban đầu?
- b) Thể tích dung dịch axit clohidric 1,5 M cần cho phản ứng?
- c) Nồng độ mol/lít của dung dịch thu được sau phản ứng. Biết thể tích dung dịch thu được sau phản ứng thay đổi không đáng kể.