

LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức: Hệ thống hoá về kiến thức của kim loại qua một số bài tập lí thuyết và tính toán.

2. Kỹ năng: Giải được các bài tập liên quan đến tính chất của kim loại.

Trọng tâm: Giải được các bài tập liên quan đến tính chất của kim loại.

3. Tư tưởng: Kiên trì, cẩn thận khi giải BT hóa

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên: Giáo án, hệ thống câu hỏi và bài tập

2. Học sinh: Làm BT và đọc trước bài mới trước khi đến lớp

III. PHƯƠNG PHÁP

Kết hợp khéo léo giữa đàm thoại, nêu vấn đề và hoạt động nhóm

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Ổn định tổ chức:

2. Kiểm tra bài cũ: Trong giờ học

3. Bài mới:

Hoạt động của Giáo viên và Học sinh	Nội dung ghi bảng
* Hoạt động 1: - GV: Chia lớp thành 3 nhóm và thảo luận 3 nội dung ở phần I. Gọi đại diện nhóm lên trình bày. HS: Thảo luận và lên bảng trình bày - GV: Nhận xét và bổ sung HS: Nghe TT	I. KIẾN THỨC CẦN NHỚ 1. Cấu tạo của kim loại: (SGK-99) 2. Tính chất của kim loại: (SGK-99) 3. Dây điện hóa của kim loại: - Dây điện hóa: Bảng tuần hoàn - Ứng dụng: Xác định chiều của pu theo quy tắc alpha: (SGK-100)
* Hoạt động 2: BTTN - GV: Trước tiên các em làm BTTN HS: vận dụng tính chất hoá học chung của kim loại để giải quyết bài tập.	II. BÀI TẬP Bài 1: Dãy các kim loại đều phản ứng với H₂O ở nhiệt độ thường là: A. Fe, Zn, Li, Sn B. Cu, Pb, Rb, Ag C. K, Na, Ca, Ba✓ D. Al, Hg, Cs, Sr
- GVHD: Vận dụng phương pháp tăng giảm khối lượng (nhANH NHẤT). $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$ 56g ← 1mol → 64g ⇔ tăng 8g 0,1 mol ⇔ tăng 0,8g. HS: Làm BT theo HD của GV	Bài 2: Ngâm một đinh sắt trong 100 ml dung dịch CuCl₂ 1M, giả sử Cu tạo ra bám hết vào đinh sắt. Sau khi phản ứng xong, lấy đinh sắt ra, sấy khô, khối lượng đinh sắt tăng thêm A. 15,5g B. 0,8g✓ C. 2,7g D. 2,4g

- GVHD: Bài này chỉ cần cân bằng sự tương quan giữa kim loại R và NO $\begin{array}{ccc} 3R & \rightarrow & 2NO \\ 0,075 & & \leftarrow 0,05 \\ \Rightarrow R = 4,8/0,075 = 64 \end{array}$ HS: Làm BT theo HD của GV	Bài 3: Cho 4,8g kim loại R hoá trị II tan hoàn toàn trong dung dịch HNO₃ loãng thu được 1,12 lít NO duy nhất (đkc). Kim loại R là: A. Zn B. Mg C. Fe D. Cu✓
- GVHD: Tương tự bài 3, cân bằng sự tương quan giữa Cu và NO₂ $\text{Cu} \rightarrow 2\text{NO}_2$ HS: Làm BT theo HD của GV	Bài 4: Cho 3,2g Cu tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc, dư thì thể tích khí NO₂ thu được (đkc) là A. 1,12 lít B. 2,24 lít✓ C. 3,36 lít D. 4,48 lít
- GVHD: Fe và FeS tác dụng với HCl đều cho cùng một số mol khí nên thể tích khí thu được xem như chỉ do một mình lượng Fe ban đầu phản ứng. $\text{Fe} \rightarrow \text{H}_2$ $\Rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = 16,8/56 = 0,3 \Rightarrow V = 6,72 \text{ lít}$ HS: Làm BT theo HD của GV	Bài 5: Nung nóng 16,8g Fe với 6,4g bột S (không có không khí) thu được sản phẩm X. Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư thì có V lít khí thoát ra (đkc). Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị V là A. 2,24 lít B. 4,48 lít C. 6,72 lít✓ D. 3,36 lít
- GVHD: $n_{\text{hh oxit}} = n_{\text{H}_2} = n_{\text{hh kim loại}} = 0,1$ (mol) Khi hỗn hợp kim loại tác dụng với dung dịch HCl thì: $n_{\text{H}_2} = n_{\text{hh kim loại}} = 0,1 \text{ (mol)} \Rightarrow V = 2,24 \text{ lít}$ HS: Làm BT theo HD của GV	Bài 6: Để khử hoàn toàn hỗn hợp gồm FeO và ZnO thành kim loại cần 2,24 lít H₂ (đkc). Nếu đem hết hỗn hợp thu được cho tác dụng với dung dịch HCl thì thể tích khí H₂ thu được (đkc) là A. 4,48 lít B. 1,12 lít C. 3,36 lít D. 2,24 lít✓
- GVHD: Tính số mol CuO tạo thành $\Rightarrow n_{\text{HCl}} = n_{\text{CuO}} \Rightarrow$ kết quả HS: Làm BT theo HD của GV	Bài 7: Cho 6,72 lít H₂ (đkc) đi qua ống sứ đựng 32g CuO đun nóng thu được chất rắn A. Thể tích dung dịch HCl đủ để tác dụng hết với A là A. 0,2 lít✓ B. 0,1 lít C. 0,3 lít D. 0,01 lít
* Hoạt động 3: BT TỰ LUẬN - GVHD: Vận dụng quy luật phản ứng giữa kim loại và dung dịch muối để biết trường hợp nào xảy ra phản ứng và viết PTHH của phản ứng. HS: Lên bảng viết pt pư - GV: lưu ý đến phản ứng của Fe với dung dịch AgNO₃, trong trường hợp AgNO₃ thì tiếp tục xảy ra phản ứng giữa dung dịch muối Fe²⁺ và dung dịch muối Ag⁺. HS: Nghe và ghi TT	Bài 8: Cho một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa một trong những muối sau: CuSO₄, AlCl₃, Pb(NO₃)₂, ZnCl₂, KNO₃, AgNO₃. Viết PTHH dạng phân tử và ion rút gọn của các phản ứng xảy ra (nếu có). Cho biết vai trò của các chất tham gia phản ứng. Giải ❖ $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \downarrow$ ❖ $\text{Fe} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{Pb} \downarrow$ $\text{Fe} + \text{Pb}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Pb} \downarrow$ ❖ $\text{Fe} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag} \downarrow$ $\text{Fe} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{Ag} \downarrow$ Nếu AgNO₃ dư thì: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag} \downarrow$

	$\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Ag}\downarrow$
- GVHD: Cách làm nhanh nhất là vận dụng phương pháp bảo toàn electron. HS: Làm BT theo HD của GV	Bài 9: Hoà tan hoàn toàn 1,5g hỗn hợp bột Al và Mg vào dung dịch HCl thu được 1,68 lít H₂ (đkc). Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp. Giải Gọi a và b lần lượt là số mol của Al và Mg. $\Rightarrow \begin{cases} 27a + 24b = 1,5 \\ 3a + 2b = \frac{1,68}{22,4} \cdot 2 = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1/30 \\ b = 0,025 \end{cases}$ $\% \text{Al} = \frac{27/30}{1,5} \cdot 100 = 60\% \Rightarrow \% \text{Mg} = 40\%$

4. Củng cố bài giảng:

Câu 1. Đốt cháy hết 1,08g một kim loại hoá trị III trong khí Cl₂ thu được 5,34g muối clorua của kim loại đó. Xác định kim loại.

Câu 2. Khối lượng thanh Zn thay đổi như thế nào sau khi ngâm một thời gian trong các dung dịch:

a) CuCl₂ b) Pb(NO₃)₂ c) AgNO₃ d) NiSO₄

Câu 3. Cho 8,85g hỗn hợp Mg, Cu và Zn vào lượng dư dung dịch HCl thu được 3,36 lít H₂ (đkc). Phần chất rắn không tan trong axit được rửa sạch rồi đốt trong khí O₂ thu được 4g chất bột màu đen.

Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

5. Bài tập về nhà: (1')

* Các bài tập còn lại trong SGK - 100, 101