

BÀI 13: LUYỆN TẬP TÍNH CHẤT CỦA NITƠ, PHOTPHO VÀ CÁC HỢP CHẤT CỦA CHÚNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Hệ thống hoá kiến thức về:

- Cấu hình e nguyên tử, độ âm điện, các trạng thái oxi hoá của N, P, cấu tạo phân tử N_2
- Tính chất của N_2 ; P; NH_3 ; Muối amoni; Axit nitric; Muối nitrat; Axit photphoric; Muối photphat
- Phương pháp nhận biết muối photphat
- Củng cố kiến thức về tính chất hoá học, điều chế các chất

2. Kĩ năng:

- Lập phương trình hoá học
- Viết phương trình hoàn thành dãy chuyển hoá
- Nhận biết các chất
- Giải bài toán về hỗn hợp kim loại tác dụng với HNO_3 , tính nồng độ axit
- Giải bài tập axit photphoric tác dụng với dung dịch kiềm
- Giải bài tập axit photphoric tác dụng với dung dịch kiềm
- Giải bài toán về hỗn hợp kim loại, oxit tác dụng với HNO_3 , tính nồng độ axit
- Giải bài tập hiệu suất phản ứng

3. Thái độ: Phát huy tinh thần đoàn kết trong hoạt động nhóm

4. Phát triển năng lực

- Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề
- Phát triển năng lực sáng tạo

II. PHƯƠNG PHÁP:

- Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề
- PPDH đàm thoại tái hiện

III. CHUẨN BỊ:

1. Giáo viên: Chuẩn bị phiếu học tập gồm nội dung kiến thức cần nắm và bài tập. Máy chiếu.

2. Học sinh: Ôn tập kiến thức của chương

IV. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:

1. Ôn định lớp: Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

2. Kiểm tra bài cũ: Kết hợp kiểm tra trong quá trình luyện tập

3. Nội dung:

HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ	NỘI DUNG
<u>Hoạt động 1</u> : Kiến thức cần nắm vững - Gv phát vấn học sinh về nội dung kiến thức đã học <u>Hoạt động 2</u> : Bài tập - Học sinh thảo luận nhóm	I. <u>Kiến thức cần nắm vững</u> : (SGK) II. <u>Bài tập</u> : <u>Bài tập 1</u> : Lập các phương trình <u>hoá học</u> sau ở dạng phân tử và ion thu gọn:

hoàn thành các bài tập (Mỗi học sinh 1 phiếu)

- Chấm phiếu học tập của một số hs

- Gv gọi 4 hs bất kỳ của các nhóm lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung

- Gv nhận xét, đánh giá

- Gv yêu cầu hs rút ra những kiến thức, kĩ năng trong mỗi bài tập

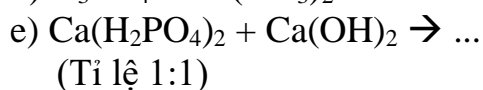
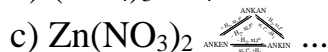
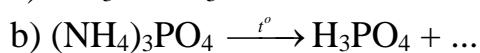
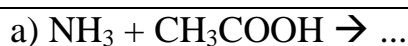
- Gv nhấn mạnh các kĩ năng:

+ Tính theo hiệu suất

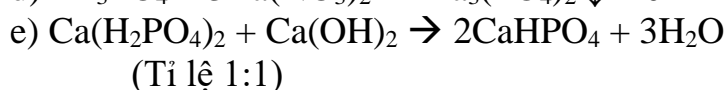
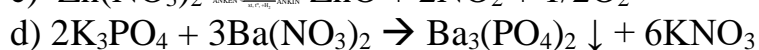
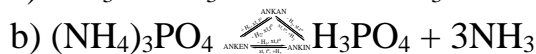
+ Xác định sản phẩm khi cho H_3PO_4 tác dụng với dd kiềm

+ Giải bài toán hỗn hợp

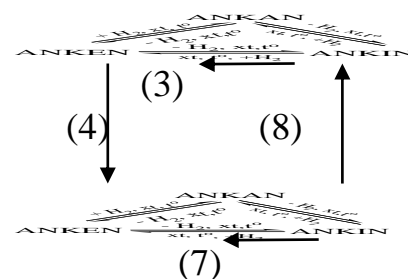
+ Tính nồng độ dung dịch



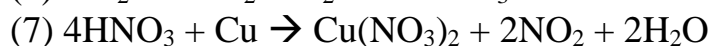
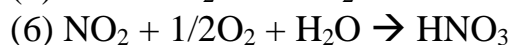
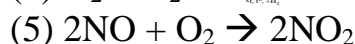
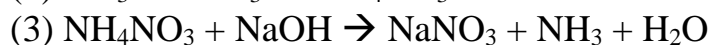
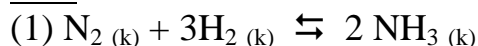
Giải:



Bài tập 5.a/62/sgk: Viết phương trình hoá học thực hiện dãy chuyển hoá sau:



Giải:



Bài tập 3: Bằng phương pháp hoá học, hãy nhận biết các dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn sau: Na_3PO_4 ; HNO_3 ; H_2SO_4 ; $NaCl$

Giải:

- Quì tím: 2 axit, 2 muối

- Phân biệt 2 axit: dd $BaCl_2$

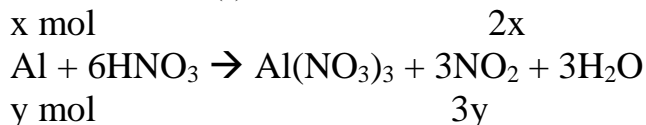
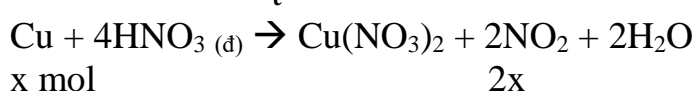
- Phân biệt 2 muối: dd $AgNO_3$

Bài tập 7/62/sgk: (7/62) Khi cho 3 gam hỗn hợp Cu và Al tác dụng với HNO_3 đặc, dư, đun nóng sinh ra 4,48 lít khí duy nhất là NO_2 (đkc). Xác định phần

trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp?

Giải:

Gọi x, y lần lượt là số mol Cu, Al trong hỗn hợp



Theo đề bài có hệ pt:

$$\begin{cases} 64x + 27y = 3 \\ 2x + 3y = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,026 \\ y = 0,049 \end{cases}$$

% Khối lượng của mỗi kim loại

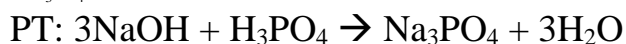
$$\% \text{ Cu} = \frac{\text{khối lượng Cu}}{\text{khối lượng hỗn hợp}} \times 100 = 55,5\%$$

$$\% \text{ Al} = 100 - 55,5 = 44,5\%$$

Bài tập 8/62/sgk: Cho 6 gam P_2O_5 vào 25 ml dung dịch H_3PO_4 6%(D= 1,03g/ml). Tính nồng độ phần trăm của H_3PO_4 trong dung dịch tạo thành?

Giải:

$$n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 0,05 \cdot 1 = 0,05(\text{mol})$$



$$\text{Đề tạo thành muối trung hoà: } \frac{n_{\text{NaOH}}}{n_{\text{H}_3\text{PO}_4}} = 3$$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 3 \cdot 0,05 = 0,15(\text{mol})$$

Thể tích NaOH cần dùng:

$$V_{\text{NaOH}} = \frac{n}{C_M} = \frac{0,15}{1} = 0,15(\text{l}) = 150\text{ml}$$

Bài tập 6: Cho 60 gam hỗn hợp Cu và CuO tan hết trong 3 lit dung dịch HNO_3 1M, thu được 13,44 lit khí NO(đkc). Tính phần trăm của Cu trong hỗn hợp và tính nồng độ mol của axit trong dung dịch thu được?

Giải:



$$n_{\text{Cu}} = \frac{3 \cdot n_{\text{NO}}}{2} = \frac{3 \cdot \frac{13,44}{22,4}}{2} = 0,9(\text{mol}) \rightarrow$$

$$\rightarrow m_{\text{Cu}} = 64 \cdot 0,9 = 57,6\text{g}$$

	$n_{HNO_3(1)} = \frac{0,9.8}{3} = 2,4mol$ $\rightarrow m_{CuO} = 60-57,6=2,4g \rightarrow n_{CuO} = \frac{2,4}{80} = 0,03mol$ $\rightarrow n_{HNO_3(2)} = 0,03.2 = 0,06mol$ <p>Tổng số mol HNO_3 phản ứng = $2,4 + 0,06 = 2,46mol$ Số mol HNO_3 ban đầu = $3.1 = 3 mol$ \rightarrow Số mol HNO_3 còn lại = $3 - 2,46 = 0,54mol$ Xem thể tích dung dịch không đổi, nồng độ axit còn lại sau phản ứng: $C_M = \frac{0,54}{3} = 0,18M$</p> <p><u>Bài tập 7:</u> Từ $10m^3$ hỗn hợp N_2 và H_2 lấy theo tỉ lệ 1:3 về thể tích, có thể sản xuất được bao nhiêu m^3 amoniac? Biết rằng hiệu suất chuyển hoá là 95% (các khí đo ở đktc)</p> <p><u>Giải:</u> $H=95\% \rightarrow$ Thể tích hỗn hợp tham gia tạo sản phẩm: $V_{hh} = \frac{10.95}{100} = 9,5(m^3)$ Tỉ lệ $V_{N_2} : V_{H_2} = 1:3$ bằng tỉ lệ trong phản ứng</p> $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ $\rightarrow V_{N_2} = \frac{1.9,5}{4} = 2,375(m^3) \rightarrow V_{NH_3} = 2.2,375 = 4,75(m^3)$
--	--

4. Củng cố: Củng cố trong từng bài tập

V. Dặn dò:

- Nắm vững các dạng bài tập đã làm
- Làm các bài tập còn lại trong sgk.