

BÀI TẬP CHƯƠNG 1: SỰ ĐIỆN LI**DẠNG 1: VIẾT PHƯƠNG TRÌNH ĐIỆN LI**

1. Viết phương trình điện li của các chất sau đây:

- a) $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{HNO}_3, \text{H}_2\text{S}, \text{HCl}, \text{HClO}_4, \text{CH}_3\text{COOH}$.
- b) $\text{NaOH}, \text{KOH}, \text{Ca}(\text{OH})_2, \text{Ba}(\text{OH})_2$.
- c) $\text{NaCl}, \text{CuCl}_2, \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3, \text{FeCl}_3, \text{Mg}(\text{NO}_3)_2, \text{K}_2\text{S}, \text{Na}_2\text{SO}_4, \text{K}_2\text{CO}_3, \text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}, [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$
- d) $\text{NaClO}, \text{KClO}_3, \text{NaHSO}_4, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{CaCl}_2, \text{NaClO}_2, \text{NaHS}, \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3, \text{Na}_3\text{PO}_4, \text{Na}_2\text{HPO}_4$
- e) $\text{H}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{SO}_3, \text{H}_3\text{PO}_4, \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$.

2. Tính nồng độ mol/lít của các ion trong các dung dịch:

- a) KOH 0,02M; BaCl_2 0,015M; HCl 0,05M; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0,01M; $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 0,10M; HCl 0,02M; NaOH 0,01M.
- b) 200 ml dung dịch NH_4NO_3 10% ($D = 0,96 \text{ g/ml}$).
- c) 160 gam dung dịch NaCl 11,7% ($D = 1,25 \text{ g/ml}$).

3. Trộn lẫn 240 ml dung dịch BaCl_2 20,8% ($D = 1,25 \text{ g/ml}$) với 150 ml dung dịch MgCl_2 0,2M. Tính nồng độ mol/lít của các ion có trong dung dịch thu được.

4. a) Cho 28,4 gam Na_2SO_4 vào 500 ml nước, tính nồng độ mol/lít của các ion trong dung dịch thu được.

b) Cho 58,5 gam NaCl vào 500 ml nước được dung dịch A. Tính nồng độ mol/lít của các ion trong dung dịch A.

c) Trong 0,2 lít dung dịch có hòa tan 11,7 gam NaCl .

d) 250 ml dung dịch NaCl 0,1M trộn lẫn với 250 ml dung dịch NaCl 0,2M.

e) Trộn lẫn 117 ml dung dịch có chứa 2,84 gam Na_2SO_4 và 212 ml dung dịch có chứa 2,34 gam NaCl và 671 ml H_2O .

DẠNG 2: PHẢN ỨNG TRUNG HÒA

1. Trộn lẫn 100 ml dung dịch KOH 1M với 100 ml dung dịch HCl 0,5M thì thu được dung dịch D.

a) Tính nồng độ mol của các ion có trong dung dịch D.

b) Tính thể tích dung dịch H_2SO_4 1M đủ để trung hòa hoàn toàn dung dịch D.

2. Trộn lẫn 100 ml dung dịch KOH 1M với 300 ml dung dịch H_2SO_4 0,5M thì thu được dung dịch D.

a) Tính nồng độ mol của các ion có trong dung dịch D.

b) Tính thể tích dung dịch NaOH 1M đủ để trung hòa hoàn toàn dung dịch D.

3. Trộn lẫn 300 ml dung dịch KOH 1M với 700 ml dung dịch HI 1,5M thì thu được dung dịch D.

a) Tính nồng độ mol của các ion có trong dung dịch D.

b) Tính thể tích dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1,5M đủ để trung hòa hoàn toàn dung dịch D.

4. Dung dịch X chứa hỗn hợp 2 axit HCl 0,4M và H_2SO_4 0,1 M. Dung dịch Y chứa hỗn hợp 2 hiđroxit KOH 0,1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M. Tính thể tích dung dịch Y cần dùng để trung hoà 200ml dung dịch X và khối lượng kết tủa thu được.

DẠNG 3: TÍNH pH CỦA DUNG DỊCH

BÀI TẬP CƠ BẢN

❖ pH của 1 dung dịch axit hoặc 1 dung dịch bazơ

1. Tính độ pH của các dung dịch sau:
- HNO_3 0,001M - $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,025M.
2. Tính pH của các dung dịch sau:
- H_2SO_4 0,00005M - NaOH 0,0001M.
3. Hòa tan 2,24 ml khí HCl (đkc) vào nước để thu được 100 ml dung dịch HCl . Tính pH của dung dịch thu được.
4. a) Tính pH của dung dịch chứa 1,46 gam HCl trong 400ml.
b) Tính pH của dung dịch chứa 1,6 gam NaOH trong 200ml.
5. Tính nồng độ các ion trong các dung dịch:
a) HNO_3 , pH = 4 b) H_2SO_4 , pH = 3 c) KOH , pH = 9 d) $\text{Ba}(\text{OH})_2$, pH = 10
6. a) Cần bao nhiêu gam NaOH để pha chế 300 ml dung dịch có pH = 10.
b) Hoà tan m gam Ba vào nước thu được 1,5 lít dung dịch X có pH = 13. Tính m.

❖ pH khi trộn lẫn nhiều dung dịch axit với nhiều dung dịch bazơ

1. Cho 150 ml dung dịch HCl 2M tác dụng với 50 ml dung dịch NaOH 5,6M. Tính pH của dung dịch sau phản ứng.
2. Trộn 1 lít dung dịch H_2SO_4 0,15M với 2 lít dung dịch KOH 0,165M thu được dung dịch E. Tính pH của dung dịch thu được.
3. Trộn 50 ml dung dịch NaOH 0,12M với 50 ml dung dịch H_2SO_4 0,1M. Tính nồng độ mol của các ion trong dung dịch thu được và pH của dung dịch đó.
4. Trộn 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,25M với 300 ml dung dịch chứa NaOH 0,15M và KOH 0,1M. Tính pH của dung dịch thu được.
5. Cho 40 ml dung dịch HCl 0,75M vào 160 ml dung dịch chứa đồng thời $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,08M và KOH 0,04M. Tính pH của dung dịch thu được.
6. Trộn 100 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,25M với 100 ml dung dịch chứa HCl 0,15M và H_2SO_4 0,1M. Sau phản ứng thu được dung dịch X và m gam kết tủa. Tính m và pH của dung dịch X.
7. Cho 200 ml dung dịch HNO_3 1M vào 600 ml dung dịch chứa đồng thời NaOH 1M và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,1M. Tính pH của dung dịch thu được.
8. Trộn 250 ml dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1M với 350 ml dung dịch HNO_3 1M và HCl 2M, thu được dung dịch X. Tính pH của dung dịch X.

9. Trộn 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và HCl 0,1M với 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M, thu được dung dịch X. Tính pH của dung dịch X.

10. Trộn 100 ml dung dịch (gồm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và NaOH 0,1M) với 400 ml dung dịch (gồm H_2SO_4 0,0375M và HCl 0,0125M), thu được dung dịch X. Tính pH của dung dịch X.

BÀI TẬP NÂNG CAO

1. Pha loãng 10 ml dung dịch HCl với nước thành 250 ml dung dịch. Dung dịch thu được có $\text{pH} = 3$. Hãy tính nồng độ của HCl trước khi pha loãng và pH của dung dịch đó.

2. a) Cho dung dịch HCl có $\text{pH} = 3$. Cần pha loãng dung dịch axit này bằng nước bao nhiêu lần để thu được dung dịch HCl có $\text{pH} = 4$.

b) Cho dung dịch NaOH có $\text{pH} = 13$. Cần pha loãng dung dịch đó bằng nước cất bao nhiêu lần để thu được dd NaOH có $\text{pH} = 10$.

3. Pha loãng 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ với 1,3 lít H_2O thu được dung dịch có $\text{pH} = 12$. Tính nồng độ mol/l của dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ban đầu, biết rằng $\text{Ba}(\text{OH})_2$ phân li hoàn toàn.

4. Trộn 300 ml dd HCl 0,5M với 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ a mol/l thu được 500 ml dung dịch có $\text{pH} = 1$. Tính giá trị a .

5. Tính thể tích dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,025M cần cho vào 100ml dung dịch gồm HNO_3 và HCl có $\text{pH} = 1$ để pH của dung dịch thu được bằng 2.

6. A là dung dịch HCl 0,2M; B là dung dịch H_2SO_4 0,1M. Trộn các thể tích bằng nhau của A và B được dung dịch X. Tính pH của dung dịch X.

7. Trộn 250 ml dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,01M và KOH 0,02M với 250 ml dung dịch H_2SO_4 a mol/l thu được b gam kết tủa và 500 ml dung dịch có $\text{pH} = 2$. Tính a và b .

8. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có $\text{pH} = 13$ (dung dịch A), dung dịch HCl có $\text{pH} = 1$ (dung dịch B). Đem trộn 2,75 lít dung dịch A với 2,25 lít dung dịch B.

a) Xác định nồng độ mol/l của các chất trong dung dịch tạo thành.

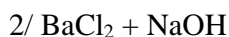
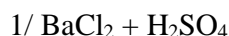
b) Tính pH của dung dịch này.

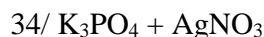
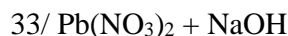
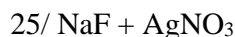
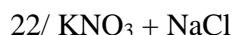
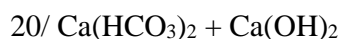
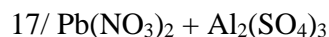
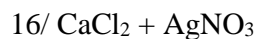
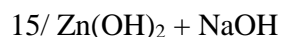
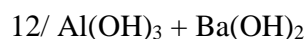
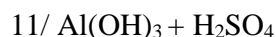
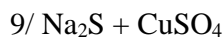
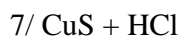
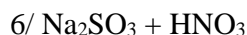
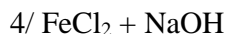
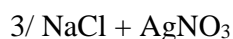
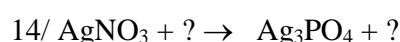
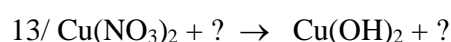
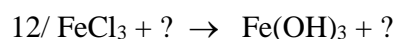
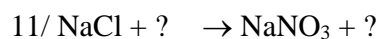
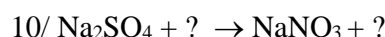
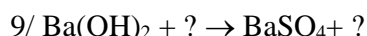
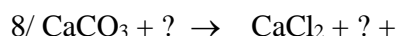
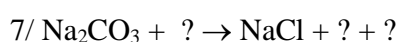
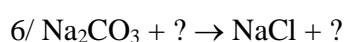
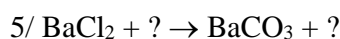
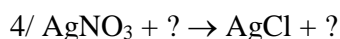
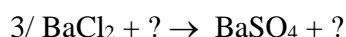
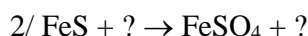
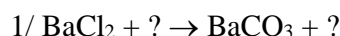
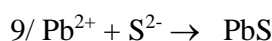
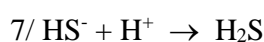
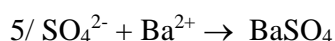
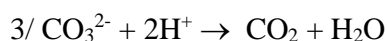
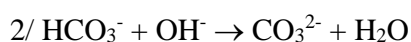
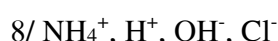
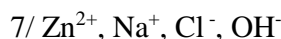
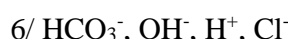
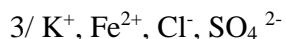
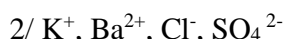
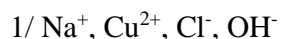
9. Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,08M và H_2SO_4 0,01M với 250 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ a (M), thu được m gam kết tủa và dung dịch sau phản ứng có thể tích 500 ml và có $\text{pH} = 12$. Tính m và a .

10. Cho m gam hỗn hợp Mg , Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit H_2SO_4 0,5M, thu được 5,32 lít H_2 (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Xác định pH của dung dịch Y.

DẠNG 4: PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION

1. Viết phương trình phân tử và ion rút gọn của các phản ứng sau (nếu có) xảy ra trong dung dịch:



**2. Bổ túc các phản ứng sau rồi viết dưới dạng ion và ion thu gọn****3. Viết phương trình phân tử cho các phương trình ion rút gọn sau:****4. Trong dung dịch có thể tồn tại đồng thời các ion sau đây được không? Giải thích.****5. Cho 55 gam hỗn hợp 2 muối Na_2SO_3 và Na_2CO_3 tác dụng hết với 0,5 lít dung dịch H_2SO_4 1M.**

a) Viết phương trình hóa học dưới dạng ion thu gọn.

b) Tính khối lượng của mỗi muối và thể tích của các khí bay ra (đkc).

6. Hoà tan 2,67 gam AlCl_3 vào 9,9 gam MgCl_2 vào nước được dung dịch A. Tính thể tích dung dịch NaOH 0,4M để khi cho vào dung dịch A thì:

a) Thu được lượng kết tủa lớn nhất.

b) Thu được lượng kết tủa nhỏ nhất.

Tính khối lượng các kết tủa đó.

7. Hoà tan 22 gam hỗn hợp Na_2CO_3 và NaHCO_3 vào nước được dung dịch A. Chia dung dịch A làm 2 phần bằng nhau:

- Phần 1 cho tác dụng với nước vôi trong có dư thu được 11 gam kết tủa. Tính số gam mỗi muối trong hỗn hợp đầu.

- Phần 2 cho vài giọt quỳ tím thấy dung dịch hoá xanh, thêm từ từ dung dịch HCl cho đến khi quỳ tím đổi màu thấy tồn hết 380ml dung dịch HCl . Giải thích và tính nồng độ của dung dịch HCl .

8. Hoà tan 43 gam hỗn hợp X gồm BaCl_2 và CaCl_2 vào 1 lít dung dịch hỗn hợp Na_2CO_3 và $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ có nồng độ lần lượt là 0,1M và 0,25M; sau khi phản ứng xong thu được 39,7 gam kết tủa A và dung dịch B.

a) Tính phần trăm khối lượng các chất trong X.

b) Tính nồng độ mol các ion trong dung dịch B.

DẠNG 5: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐIỆN TÍCH

1. Trong dung dịch A chứa a (mol) Ca^{2+} , b (mol) Mg^{2+} , c (mol) Cl^- , d (mol) HCO_3^- . Lập biểu thức liên hệ giữa a, b, c, d và công thức tính khối lượng muối trong dung dịch.

Áp dụng:

a) Một dung dịch gồm 0,03 mol Na^+ ; x mol Mg^{2+} ; 0,01 mol SO_4^{2-} ; 0,03 mol NO_3^- . Hỏi khi cô cạn dung dịch thì thu được bao nhiêu gam muối khan?

b) Một dung dịch có chứa 2 cation là Fe^{2+} (0,1 mol); Al^{3+} (0,2 mol) và 2 anion là Cl^- (x mol); SO_4^{2-} (y mol). Tính giá trị của x và y biết rằng khi cô cạn dung dịch thu được 46,9 gam rắn khan.

2. Một dung dịch chứa x mol Cu^{2+} , y mol K^+ ; 0,03 mol Cl^- và 0,02 mol SO_4^{2-} . Tổng khối lượng các muối tan có trong dung dịch là 5,435 gam. Tính giá trị của x và y.

3. 500 ml một dung dịch chứa 0,1 mol K^+ ; x mol Al^{3+} ; 0,1 mol NO_3^- và y mol SO_4^{2-} . Tính giá trị của x và y biết khi cô cạn dung dịch và làm khan thu được 27,2 gam chất rắn.

4. Một dung dịch chứa 0,02 mol Cu^{2+} , 0,03 mol K^+ , x mol Cl^- và y mol SO_4^{2-} . Tổng khối lượng các muối tan có trong dung dịch là 5,435 gam. Tính giá trị của x và y.

5. Trong 200 ml dung dịch A có chứa 0,2 mol ion Na^+ , 0,6 mol NH_4^+ , 0,4mol H^+ , 0,2mol Cl^- , 0,5 mol SO_4^{2-} . Dung dịch B chứa hỗn hợp hai hidroxit KOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 2M. Cho 300 ml dung dịch B vào dung dịch A, đun nhẹ. Tính khối lượng dung dịch giảm sau phản ứng.

6. Hãy xác định tổng khối lượng của các muối có trong dung dịch A chứa các ion Na^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} . Biết rằng:

- Khi cho dung dịch A tác dụng với dung dịch Ba(OH)_2 dư và đun nóng thu được 0,34 gam khí có thể làm xanh giấy quỳ ẩm và 4,3 gam kết tủa.

- Khi cho dung dịch A tác dụng với dung dịch H_2SO_4 dư thì thu được 0,224 lít khí (đktc).

7. Dung dịch A chứa các ion Na^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} .

a) Dung dịch A trên có thể điều chế từ hai muối trung hoà nào?

b) Chia dung dịch A làm hai phần bằng nhau:

- Phần thứ nhất cho tác dụng với dung dịch Ba(OH)_2 dư, đun nóng ta thu được 4,3 gam kết tủa X và 470,4 ml khí Y ở $13,5^\circ\text{C}$ và 1 atm.

- Phần thứ hai cho tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 235,2 ml khí ở $13,5^\circ\text{C}$ và 1 atm. Cô cạn dung dịch A thu được m gam muối khan. Tính m.

8. Có hai dung dịch, dung dịch A và dung dịch B. Mỗi dung dịch chỉ chứa 2 loại cation và 2 loại anion trong số các ion sau : K^+ (0,15 mol); Mg^{2+} (0,1 mol); NH_4^+ (0,25 mol); H^+ (0,2 mol); Cl^- (0,1 mol); SO_4^{2-} (0,075mol); NO_3^- (0,25 mol); CO_3^{2-} (0,15 mol). Xác định dung dịch A và dung dịch B.

9. Một dung dịch chứa a mol NaHCO_3 và b mol Na_2CO_3 .

a) Khi thêm (a + b) mol BaCl_2 hoặc (a + b) mol Ba(OH)_2 vào dung dịch trên thì khối lượng kết tủa thu được trong hai trường hợp có bằng nhau không? Giải thích. Coi Ba(OH)_2 điện li hoàn toàn.

b) Tính khối lượng kết tủa thu được trong trường hợp a = 0,1 và b = 0,2.

10. Dung dịch X có chứa 5 ion: Mg^{2+} , Ba^{2+} , Ca^{2+} , 0,1 mol Cl^- và 0,2 mol NO_3^- . Thêm dần V lít dung dịch K_2CO_3 1M vào X đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất. Tính V.

11. Dung dịch B chứa ba ion K^+ ; Na^+ ; PO_4^{3-} . 1 lít dung dịch B tác dụng với CaCl_2 dư thu được 31 gam kết tủa. Mặt khác nếu cô cạn 1 lít dung dịch B thu được 37,6 gam chất rắn khan. Tính nồng độ của 3 ion K^+ ; Na^+ ; PO_4^{3-} .

12. Một dung dịch Y có chứa các ion Zn^{2+} , Fe^{3+} , SO_4^{2-} . Biết rằng dùng hết 350 ml dung dịch NaOH 2M thì làm kết tủa hết Zn^{2+} và Fe^{3+} trong 100 ml dung dịch Y, nếu đổ tiếp 200 ml dung dịch NaOH thì một chất kết tủa tan hết, còn lại một kết tủa màu nâu đỏ. Tính nồng độ mol/lít của mỗi muối trong dung dịch Y.

13. Một dung dịch X có chứa các ion Ca^{2+} , Al^{3+} , Cl^- . Để làm kết tủa hết ion Cl^- trong 10 ml dung dịch X phải dùng hết 70 ml dung dịch AgNO_3 1M. Khi cô cạn 100ml dung dịch X thu được 35,55 gam hỗn hợp 2 muối khan. Tính nồng độ mol/lít của mỗi muối trong dung dịch X.

14. Cho 200 ml dung dịch A gồm HCl 1M và HNO_3 2M tác dụng với 300 ml dung dịch B gồm NaOH 0,8M và KOH x (M) được dung dịch C. Để trung hoà hết dung dịch C cần 300 ml dung dịch HCl 1M.

a) Tìm x.

b) Tìm khối lượng chất rắn khi cô cạn dung dịch C.

15. Có 200 ml dung dịch A chứa 4 ion: Na^+ , NH_4^+ , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} .

- Cô cạn dung dịch A hoàn toàn được 39,7 gam muối khan.
- Cho tác dụng hoàn toàn dung dịch A với BaCl_2 dư thu được 72,55 gam kết tủa.
- Cho phản ứng hoàn toàn dung dịch A với KOH thu được 3,584 lít khí ($54,6^\circ\text{C}$; 1,5atm).

Tính nồng độ mol/l các ion trong dung dịch A.

DẠNG 6: PHÂN BIỆT CHẤT

1. Phân biệt các dung dịch sau chứa trong các bình không có nhãn:

- a) NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, BaCl_2 , NaOH , Na_2CO_3 .
- b) AlCl_3 , NaCl , MgCl_2 , H_2SO_4 , NaOH .
- c) AlCl_3 , FeCl_3 , NaCl , MgCl_2 .

2. Chỉ dùng thêm **một hoá chất** thích hợp hãy phân biệt các dung dịch sau :

- a) Na_2CO_3 , Na_2SO_3 , Na_2SO_4 , Na_2SiO_3 và Na_2S .
- b) NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaNO_3 , MgCl_2 , FeCl_2 , FeCl_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

3. Chỉ dùng thêm **nước và 1 hoá chất**, hãy phân biệt các chất rắn sau: NaCl , Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , BaCO_3 , BaSO_4

4. Chỉ dùng thêm **quì tím**, hãy nhận biết các dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn: $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , FeCl_3 , CuCl_2 , BaCl_2 , Na_2CO_3 , NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

5. Chỉ dùng thêm **dung dịch HCl và dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$** . Trình bày phương pháp hoá học để nhận biết 4 bình mất nhãn, mỗi bình chứa một hỗn hợp dung dịch sau đây:

K_2CO_3 và Na_2SO_4

KHCO_3 và Na_2CO_3

KHCO_3 và Na_2SO_4

Na_2SO_4 và K_2SO_4

DẠNG 7: HIĐROXIT LŨƠNG TÍNH

1. Nhỏ từ từ 500 ml dung dịch NaOH 3,5M vào 500 ml dung dịch AlCl_3 1M thì thu được m gam kết tủa keo trắng. Tính giá trị của m.

2. Nhỏ từ từ 500 ml dung dịch KOH 3,75M vào 250 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 1M thì thu được m gam kết tủa keo trắng. Tính giá trị của m.

3. Nhỏ từ từ 500 ml dung dịch X (gồm: NaOH 1,5M và KOH 2M) vào 500 ml dung dịch Y (gồm: AlCl_3 0,25M và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 0,75M) thì thu được m gam kết tủa keo trắng. Tính giá trị của m.

4. Nhỏ từ từ 500 ml dung dịch KOH 3M vào 500 ml dung dịch ZnSO_4 1M thì thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m.

5. Nhỏ từ từ 500 ml dung dịch X (gồm: NaOH 1,5M và KOH 1M) vào 500 ml dung dịch Y (gồm: ZnCl_2 0,25M và ZnSO_4 0,75M) thì thu được m gam kết tủa keo trắng. Tính giá trị của m.

6. Nhỏ từ từ 500 ml dung dịch X (gồm: NaOH 1,5M và KOH 1M) vào 500 ml dung dịch Y (gồm: ZnCl_2 0,5M và HCl 0,75M) thì thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m.
7. Nhỏ từ từ 250 ml dung dịch X (gồm: NaOH 1,5M và KOH 2,25M) vào 250 ml dung dịch Y (gồm: AlCl_3 0,8M và HCl 0,75M) thì thu được m gam kết tủa keo trắng. Tính giá trị của m.
8. Cho dung dịch X (gồm: 0,5 mol NaOH và 0,25 mol Ba(OH)_2) tác dụng với dung dịch có chứa 0,15 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ thì thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m.
9. Cho dung dịch X (gồm: 0,75 mol NaOH và 0,25 mol Ba(OH)_2) tác dụng với dung dịch Y (có chứa 0,1 mol H_2SO_4 và 0,15 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) thì thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m.
10. Nhỏ từ từ V lít dung dịch NaOH 1M vào 500 ml dung dịch AlCl_3 1M.
- Tìm giá trị V nhỏ nhất (vừa đủ) để thu được khối lượng kết tủa nhỏ nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa là 15,6 gam.
11. Nhỏ từ từ V lít dung dịch KOH 0,5M vào 75 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 1,5M.
- Tìm giá trị V nhỏ nhất (vừa đủ) để thu được khối lượng kết tủa nhỏ nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.
 - Tìm giá trị V_{\min} để thu được khối lượng kết tủa là 15,6 gam.
 - Tìm giá trị V_{\max} để thu được khối lượng kết tủa là 7,8 gam.
12. Cho 300 ml dung dịch NaOH 2M tác dụng với V lít dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 1M.
- Tìm giá trị V nhỏ nhất (vừa đủ) để thu được khối lượng kết tủa nhỏ nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa là 15,6 gam.
13. Nhỏ từ từ V lít dung dịch KOH 1M vào 500 ml dung dịch X (chứa: AlCl_3 1M và HCl 1M)
- Tìm giá trị V nhỏ nhất (vừa đủ) để thu được khối lượng kết tủa nhỏ nhất (biết rằng trong quá trình làm thí nghiệm thấy xuất hiện kết tủa).
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa là 23,4 gam.
14. Nhỏ từ từ V lít dung dịch KOH 1M vào 750 ml dung dịch ZnCl_2 1M.
- Tìm giá trị V nhỏ nhất (vừa đủ) để thu được khối lượng kết tủa nhỏ nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa là 24,75 gam.
15. Nhỏ từ từ V lít dung dịch KOH 1M vào 500 ml dung dịch X (chứa: ZnSO_4 1M và H_2SO_4 1M)
- Tìm giá trị V nhỏ nhất (vừa đủ) để thu được khối lượng kết tủa nhỏ nhất (biết rằng trong quá trình làm thí nghiệm thấy xuất hiện kết tủa).
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.
 - Tìm giá trị V để thu được khối lượng kết tủa là 19,8 gam.