

- A.** 24,5 **B.** 29,9 **C.** 19,1 **D.** 16,6

A. 26,7% **B. 73,3%** **C. 54,0%** **D. 28,1%**

Thí nghiệm 1: Cho m gam X vào nước dư thu được 1,344 lít H_2 (ở đktc)

Giá trị của m là

A. 9,155 **B.** 11,850 **C.** 2,055 **D.** 10,155

A. 21,8 và 8,96. **B.** 43,8 và 8,96. **C.** 43,8 và 10,08. **D.** 21,8 và 10,08.

A. 22,6 gam **B.** 16,4 gam **C.** 8,2 gam **D.** 11,3 gam

A. 0,448. **B.** 0,224. **C.** 1,344. **D.** 0,672.

- Cho phần 1 vào dung dịch KOH (dư) thu được 0,784 lít khí H_2 (đktc).

A. 0.39; 0.54; 1.40. **B.** 0.78; 1.08; 0.56. **C.** 0.39; 0.54; 0.56. **D.** 0.78; 0.54; 1.12.

A. 3,90. **B.** 5,27. **C.** 3,45. **D.** 3,81.

A. 111,5 gam **B.** 102,8 gam **C.** 78,55 gam **D.** 110,5 gam

A. 72,2% **B. 73,8%** **C. 75,0%** **D. 77,6%**

II. TÍNH LƯỢNG TÍNH CỦA $\text{Al}(\text{OH})_3$

Câu 1: Cho 0,35 mol NaOH vào dung dịch X chứa 0,1 mol AlCl_3 . Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 0,39 gam B. 0,78 gam C. 7,8 gam D. 3,9 gam

Câu 2: Thể tích dung dịch NaOH 0,25M cần cho vào 15 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,5M để thu được lượng kết tủa lớn nhất là

- A. 210 ml. B. 60 ml. C. 90 ml. D. 180 ml.

Câu 3: Cho 150 mL dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M tác dụng với 100 mL dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M. Sau phản ứng khối lượng kết tủa tạo thành là?

- A. 4,275 gam B. 0,78 gam C. 3,495 gam D. 7,77 gam

Câu 4: Cho 3,42 gam $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với 25 mL dung dịch NaOH. Sau phản ứng thu được 0,78 gam kết tủa. Tính nồng độ của dung NaOH đã dùng?

- A. 1,2M và 2,8M B. 1,9M và 2,8M C. 1,2M và 2M D. 1,5M và 2M

Câu 5: Cho 700 ml dung dịch KOH 0,1M vào 100 ml dung dịch AlCl_3 0,2M. Sau phản ứng khối lượng kết tủa tạo ra là

- A. 0,78 gam B. 1,56 gam C. 0,97 gam D. 0,68 gam

Câu 6: Một dung dịch chứa hỗn hợp gồm 0,02 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,02 mol Na_2SO_4 . Thêm dung dịch chứa 0,07 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch này thì khối lượng kết tủa sinh ra là

- A. 1,56 gam. B. 19,43 gam. C. 17,87 gam. D. 20,20 gam.

Câu 7: Cho 200 mL dung dịch chứa KOH 0,9M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M trộn lẫn với 100 mL dung dịch chứa H_2SO_4 0,3M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,3M. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 9,32 gam B. 10,88 gam C. 14,00 gam D. 12,44 gam

Câu 8: Cho 100 ml dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 1M và CuSO_4 1M tác dụng với dung dịch NaOH dư. Kết tủa thu được đem nung nóng đến khối lượng không đổi thu được chất rắn có khối lượng là

- A. 4 gam B. 6 gam C. 8 gam D. 10 gam

Câu 9: Nhỏ từ từ 0,25 lít dung dịch NaOH 1,04M vào dung dịch gồm 0,024 mol FeCl_3 ; 0,016 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,04 mol H_2SO_4 thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 1,560. B. 2,568. C. 5,064. D. 4,128.

Câu 10: Cho 200 mL dung dịch X chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và KOH 0,15M vào 100 mL dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Tính giá trị của m?

- A. 4,66 gam B. 5,44 gam C. 0,78 gam D. 7,77 gam

Câu 11: Cho 500 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào V ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M; sau khi các phản ứng kết thúc thu được 12,045 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 300. B. 75. C. 200. D. 150.

Câu 12: Cho 200 mL dung dịch NaOH a mol/lít tác dụng với 500 mL dung dịch AlCl_3 0,2M thu được một kết tủa keo trắng. Lọc tách kết tủa, đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thì thu được 1,02 gam chất rắn. Giá trị của a có thể là

- A. 0,3 và 1,9 B. 0,3 và 2,0 C. 0,5 và 1,9 D. 0,15 và 1,5

Câu 13: Cho V lít dung dịch NaOH 0,3 mol/lít tác dụng với 200 mL dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,2M thu được một kết tủa keo trắng. Lọc tách kết tủa, đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thì thu được 1,02 gam chất rắn. Giá trị của V là

- A. 0,2 và 1,0 B. 0,2 và 2,0 C. 0,3 và 4,0 D. 0,4 và 1,0

Câu 14: Thêm V lít dung dịch NaOH 0,1M vào 100 mL dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M thấy xuất hiện 1,17 gam kết tủa keo trắng. Giá trị nhỏ nhất của V là

- A. 0,25 lít B. 0,45 lít C. 0,65 lít D. 0,225 lít

Câu 15: Cho 200 ml dung dịch AlCl_3 1,5M tác dụng với V lít dung dịch NaOH 0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 1,2. B. 1,8. C. 2,4. D. 2.

Câu 16: Cho V lít dung dịch NaOH 2M vào dung dịch chứa 0,1 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và 0,1 mol H_2SO_4 đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 7,8 gam kết tủa. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 0,45. B. 0,35. C. 0,25. D. 0,05.

Câu 17: Hòa tan 21 gam hỗn hợp gồm Al và Al_2O_3 bằng HCl vừa đủ được dung dịch A và 13,44 lít H_2 (đktc). Thể tích dung dịch (lít) NaOH 0,5M cần cho vào dung dịch A để thu được 31,2 gam kết tủa là

- A. 2,4 B. 2,4 hoặc 4 C. 4 D. 1,2 hoặc 2

Câu 18: Cho a mol AlCl_3 vào 200 gam dung dịch NaOH 4% thu được 3,9 gam kết tủa. Giá trị của a là

- A. 0,05 B. 0,0125 C. 0,0625 D. 0,125

Câu 19: Hòa tan 0,54 gam Al trong 0,5 lít dung dịch H_2SO_4 0,1M được dung dịch A. Thêm V lít dung dịch NaOH 0,1M cho đến khi kết tủa tan trở lại 1 phần. Nung kết tủa thu được đến khối lượng không đổi ta được chất rắn nặng 0,51 gam. Giá trị của V là

- A. 0,8 lít B. 1,1 lít C. 1,2 lít D. 1,5 lít

Câu 20: Cho 1 mẫu Na tác dụng hoàn toàn với 100 ml dung dịch AlCl_3 thu được 5,6 lít khí (đktc) không màu và một kết tủa. Lọc tách kết tủa rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 5,1 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính C_M của dung dịch AlCl_3 đã dùng?

- A. 1,1M B. 1,3M C. 1,2M D. 1,5M

Câu 21: Cho 150 ml dung dịch KOH 1,2M tác dụng với 100 ml dung dịch AlCl_3 nồng độ x mol/l, thu được dung dịch Y và 4,68 gam kết tủa. Loại bỏ kết tủa, thêm tiếp 175 ml dung dịch KOH 1,2M vào Y, thu được 2,34 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 1,2. B. 0,8. C. 0,9. D. 1,0.

Câu 22: Cho 400 ml dung dịch E gồm AlCl_3 x mol/lít và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ y mol/lít tác dụng với 612 ml dung dịch NaOH 1M, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 8,424 gam kết tủa. Mặt khác, khi cho 400 ml E tác dụng với dung dịch BaCl_2 (dư) thì thu được 33,552 gam kết tủa. Tỷ lệ x : y là

- A. 7 : 4. B. 4 : 3. C. 3 : 4. D. 3 : 2.

Câu 23: Hòa tan hết m gam ZnSO_4 vào nước được dung dịch X. Cho 110 ml dung dịch KOH 2M vào X, thu được a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 140 ml dung dịch KOH 2M vào X thì cũng thu được a gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 20,125. B. 22,540. C. 12,375. D. 17,710.

Câu 24: Hòa tan hoàn toàn m gam ZnSO_4 vào nước được dung dịch X. Nếu cho 110 ml dung dịch KOH 2M vào X thì thu được 3a gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 140 ml dung dịch KOH 2M vào X thì thu được 2a gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 32,20. B. 24,15. C. 17,71. D. 16,10.

Câu 25: Hòa tan hết m gam $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ vào H_2O thu được 300 ml dung dịch X. Cho 150 ml dung dịch X tác dụng với dung dịch chứa 0,3 mol NaOH, kết thúc các phản ứng thu được 2a gam kết tủa. Mặt khác, cho 150 ml dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch chứa 0,55 mol KOH, kết thúc các phản ứng sinh ra a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là

- A. 51,30 và 3,9. B. 51,30 và 7,8. C. 25,65 và 3,9. D. 102,60 và 3,9.

Câu 26: Hòa tan hoàn toàn m gam $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ vào nước được dung dịch X. Nếu cho 500 ml dung dịch NaOH 2M vào X thì thu được 2a gam kết tủa. Mặt khác nếu cho 550 ml dung dịch NaOH 2M vào X thì thu được a gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 51,30. B. 59,85. C. 34,20. D. 68,4.

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn 47,4 gam phèn chua $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 62,2. B. 7,8. C. 46,6. D. 54,4.

Câu 28: Thêm 200 mL dung dịch A chứa NaOH 0,3M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,025M vào 200 mL dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 0,1M thu được kết tủa B. Lọc, tách B rồi đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thì thu được m gam chất rắn D. Tính m ?

- A. 0,51 gam B. 1,02 gam C. 5,1 gam D. 10,2 gam

Câu 29: Thêm m gam kali vào 300ml dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và NaOH 0,1M thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch X vào 200ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M thu được kết tủa Y. Để thu được lượng kết tủa Y lớn nhất thì giá trị của m là

- A. 1,59. B. 1,17. C. 1,71. D. 1,95.

III. MUỐI ALUMIAT (AlO_2^-)

Câu 1: Cho 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,5M vào một dung dịch có chứa a mol NaAlO_2 được 7,8 gam kết tủa. Giá trị của a là

- A. 0,025 B. 0,05 C. 0,1 D. 0,125

Câu 2: Sục khí CO_2 vào dung dịch chứa NaAlO_2 , sau khi phản ứng kết thúc thu được m gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 4,42 gam. Giá trị của m là?

- A. 2,535 gam B. 5,72 gam C. 10,66 gam D. 10,14 gam

Câu 3: Hòa tan 3,9 gam $\text{Al}(\text{OH})_3$ bằng 50ml NaOH 3M được dung dịch A. Thả tích dung dịch (lít) HCl 2M cần cho vào dung dịch A để xuất hiện trở lại 1,56 gam kết tủa là

- A. 0,02 B. 0,24 C. 0,06 hoặc 0,12 D. 0,02 hoặc 0,24

Câu 4: Một dung dịch chứa a mol NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) tác dụng với một dung dịch chứa b mol HCl. Điều kiện để thu được kết tủa sau phản ứng là

- A. $b < 5a$. B. $a = 2b$. C. $b < 4a$. D. $a = b$.

Câu 5: Cho dung dịch chứa a mol NaAlO_2 tác dụng dung dịch chứa b mol HCl hoặc $2b$ mol HCl cùng thu được m gam kết tủa. Tỷ lệ $a : b$ là

- A. 3 : 2 B. 4 : 5 C. 3 : 4 D. 5 : 4

Câu 6: Thêm HCl vào dung dịch chứa 0,1 mol NaOH và 0,1 mol $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$. Khi kết tủa thu được là 0,08 mol thì số mol HCl đã dùng là

- A. 0,08 mol hoặc 0,16 mol B. 0,16 mol
C. 0,26 mol D. 0,18 mol hoặc 0,26 mol

Câu 7: Cho m gam hỗn hợp X gồm Na và Al_4C_3 (tỉ lệ mol tương ứng là 4:1) vào nước dư thu được dung dịch X và hỗn hợp khí Y. Sục khí CO_2 dư vào dung dịch X thu được 31,2 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 21,3 gam B. 16,7 gam C. 23,6 gam D. 19 gam

Câu 8: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na_2O và Al_2O_3 vào H_2O thu được 200 ml dung dịch Y chỉ chứa chất tan duy nhất có nồng độ 0,5M. Thổi khí CO_2 (dư) vào Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là

- A. 8,3 và 7,2. B. 8,2 và 7,8. C. 13,3 và 3,9. D. 11,3 và 7,8.

Câu 9: Cho 100 ml dung dịch A chứa NaOH 0,1M và NaAlO_2 0,3M. Thêm từ từ dung dịch HCl 0,1M vào dung dịch A cho đến khi kết tủa tan trở lại một phần. Đem nung kết tủa đến khối lượng không đổi thu được chất rắn nặng 1,02 gam. Thể tích dung dịch HCl 0,1M đã dùng là

- A. 0,5 lít B. 0,6 lít C. 0,7 lít D. 0,8 lít

Câu 10: Cho dung dịch A chứa 0,05 mol $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ và 0,1 mol NaOH tác dụng với dung dịch HCl 2M. Thể tích dung dịch HCl 2M lớn nhất cần cho vào dung dịch A để thu được 1,56 gam kết tủa là

- A. 0,06 lít B. 0,12 lít C. 0,08 lít D. 0,18 lít

Câu 11: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na_2O và Al_2O_3 vào nước thu được dung dịch X trong suốt. Thêm từ từ dung dịch HCl 1M vào X, khi hết 100 ml thì bắt đầu xuất hiện kết tủa; khi hết 300 ml hoặc 700 ml thì đều thu được a gam kết tủa. Giá trị của a và m lần lượt là

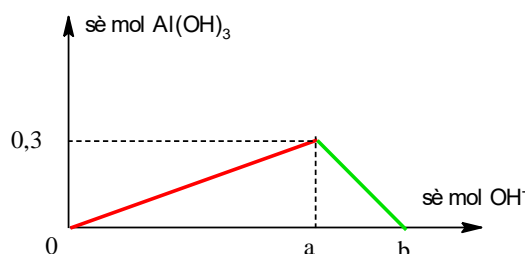
- A. 15,6 và 27,7. B. 23,4 và 35,9. C. 23,4 và 56,3. D. 15,6 và 55,4.

Câu 12: Hòa tan m gam Al vào dung dịch HCl thu được dung dịch X trong suốt. Thêm từ từ dung dịch NaOH 0,1M vào X, khi hết 100 ml thì bắt đầu xuất hiện kết tủa; khi hết 1000 ml hoặc 1400 ml đều thu được a gam kết tủa. Giá trị của a và m lần lượt là

- A. 3,12 và 1,08 B. 3,12 và 0,81 C. 2,34 và 1,08 D. 2,34 và 0,81.

IV. ĐỒ THỊ AI VÀ HỢP CHẤT

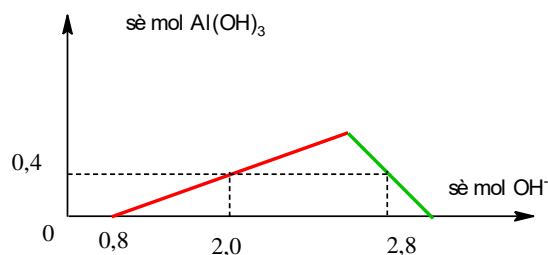
Câu 1: Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn ở đồ thị dưới đây.



Giá trị của a, b tương ứng là

- A. 0,3 và 0,6. B. 0,6 và 0,9. C. 0,9 và 1,2. D. 0,5 và 0,9.

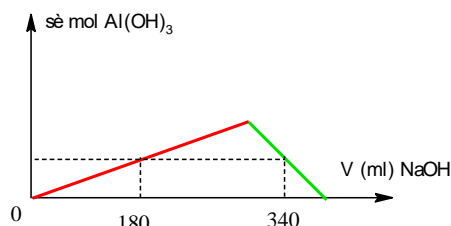
Câu 2: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hh gồm a mol HCl và b mol AlCl_3 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b là

- A. 4 : 3. B. 2 : 1. C. 1 : 1. D. 2 : 3.

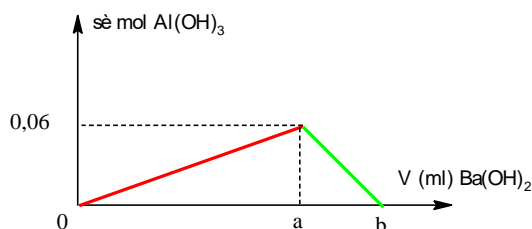
Câu 3: Cho 200 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với dung dịch NaOH 1M nhận thấy số mol kết tủa phụ thuộc vào thể tích dung dịch NaOH theo đồ thị sau.



Nồng độ của dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ trong thí nghiệm trên là

- A. 0,125M. B. 0,25M. C. 0,375M. D. 0,50M.

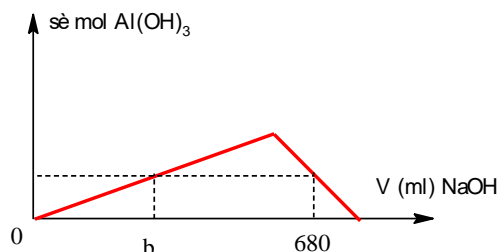
Câu 4: Rót từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M vào 150 ml dung dịch AlCl_3 0,04M thấy lượng kết tủa phụ thuộc vào số ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ theo đồ thị dưới đây.



Giá trị của a và b tương ứng là

- A. 45 ml và 60 ml. B. 45 ml và 90 ml. C. 90 ml và 120 ml. D. 60 ml và 90 ml.

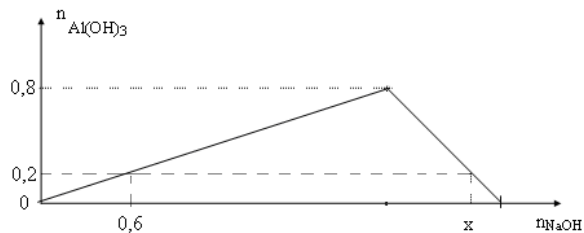
Câu 5: Cho 100 ml dung dịch AlCl_3 1M pư với dung dịch NaOH 0,5M nhận thấy số mol kết tủa phụ thuộc vào thể tích dung dịch NaOH theo đồ thị sau.



Giá trị của b là

- A. 360 ml. B. 340 ml. C. 350 ml. D. 320 ml.

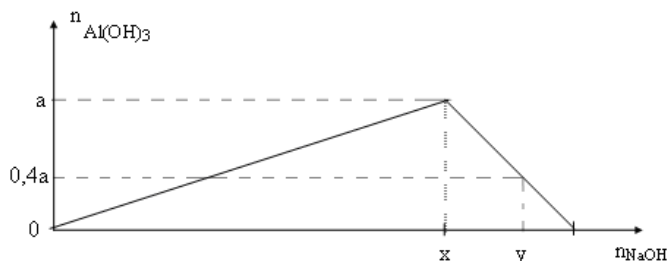
Câu 6: Nhỏ từ từ dung dịch KOH vào dung dịch AlCl_3 . Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của x trong đồ thị trên là

- A. 2,4. B. 3,2. C. 3,0. D. 3,6.

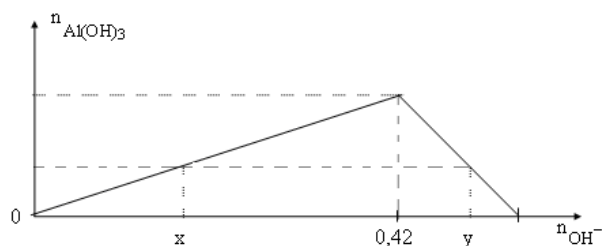
Câu 7: Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỉ lệ $x : y$ trong sơ đồ trên là

- A. 4 : 5. B. 5 : 6. C. 6 : 7. D. 7 : 8.

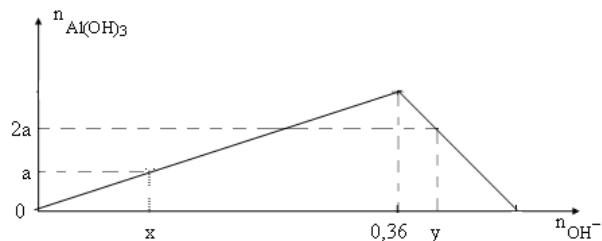
Câu 8: Cho từ từ dung dịch hỗn hợp KOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch AlCl_3 . Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Biểu thức liên hệ giữa x và y trong đồ thị trên là

- A. $(x + 3y) = 1,26$. B. $(x + 3y) = 1,68$. C. $(x - 3y) = 1,68$. D. $(x - 3y) = 1,26$.

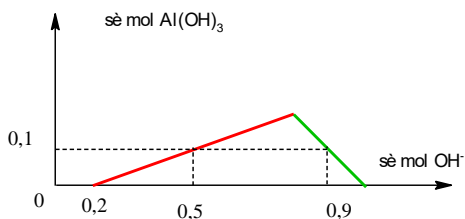
Câu 9: Cho từ từ dung dịch KOH vào dung dịch hỗn hợp (AlCl_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$). Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Biểu thức liên hệ giữa x và y trong sơ đồ trên là

- A. $(2x - 3y) = 1,44$. B. $(2x + 3y) = 1,08$. C. $(2x + 3y) = 1,44$. D. $(2x - 3y) = 1,08$.

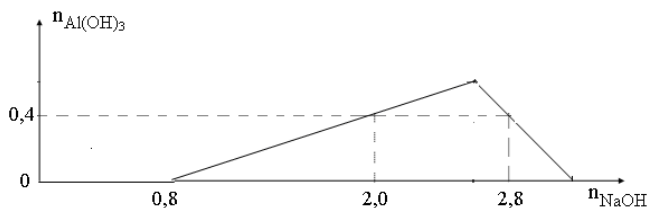
Câu 10: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol H_2SO_4 và b mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỉ lệ $a : b$ là

- A. 8 : 1 B. 2 : 1 C. 1 : 1. D. 4 : 5

Câu 11: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol HCl và b mol AlCl_3 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b là

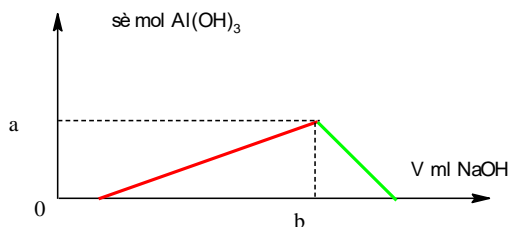
A. 4 : 3.

B. 2 : 3 .

C. 1 : 1.

D. 2 : 1.

Câu 12: Cho từ từ V ml dung dịch NaOH 1M vào 200 ml dung dịch gồm HCl 0,5M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,25M. Đồ thị biểu diễn khối lượng kết tủa theo V như hình dưới.



Giá trị của a, b tương ứng là

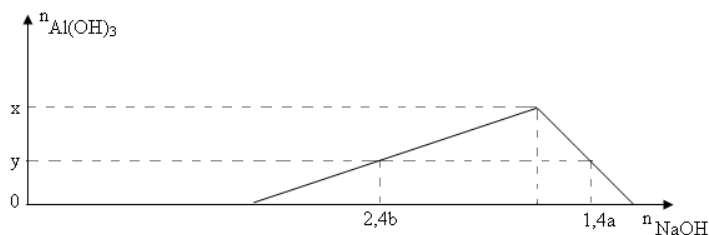
A. 0,1 và 400.

B. 0,05 và 400.

C. 0,2 và 400.

D. 0,1 và 300.

Câu 13: Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH 0,1M vào 300 ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 a mol/lít và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ b mol/lít. Đồ thị dưới đây mô tả sự phụ thuộc của số mol kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$ vào số mol NaOH đã dùng.



Tỉ số $\frac{a}{b}$ gần giá trị nào nhất sau đây?

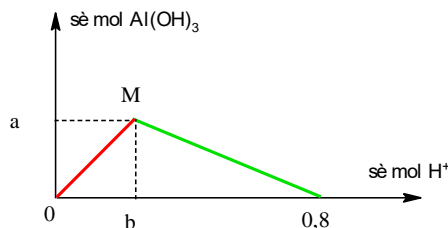
A. 1,7.

B. 2,3.

C. 2,7.

D. 3,3.

Câu 14: Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO_2 . Kết quả thí nghiệm được biểu diễn ở đồ thị dưới đây.



Giá trị của a, b tương ứng là

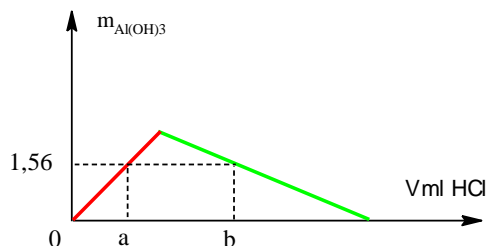
A. 0,3 và 0,2.

B. 0,2 và 0,3.

C. 0,2 và 0,2.

D. 0,2 và 0,4.

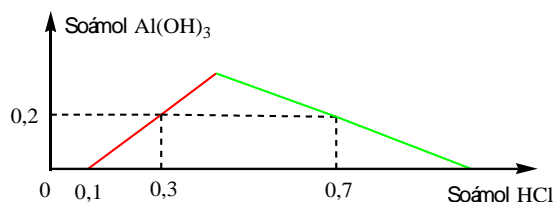
Câu 15: Rót từ từ dung dịch HCl 0,1M vào 200 ml dung dịch $K[Al(OH)_4]$ 0,2M. Khối lượng kết tủa thu được phụ thuộc vào V (ml) dung dịch HCl như hình bên dưới.



Giá trị của a và b lần lượt là

- A. 200 và 1000. B. 200 và 800. C. 200 và 600. D. 300 và 800.

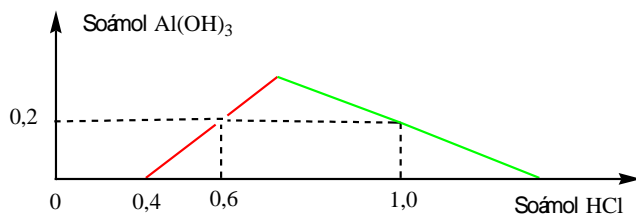
Câu 16: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch hh gồm x mol $Ba(OH)_2$ và y mol $Ba[Al(OH)_4]_2$ [hoặc $Ba(AlO_2)_2$], kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của x và y lần lượt là

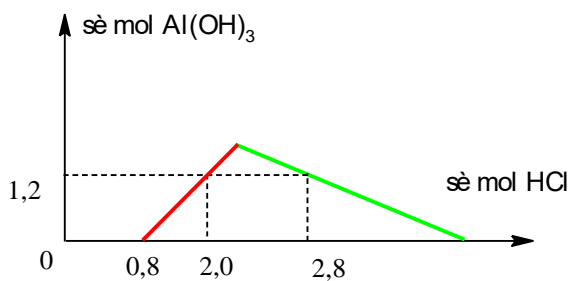
- A. 0,05 và 0,15. B. 0,10 và 0,30. C. 0,10 và 0,15. D. 0,05 và 0,30.

Câu 17: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch chứa x mol NaOH và y mol $NaAlO_2$. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị bên. Tỉ lệ x : y là



- A. 1 : 3. B. 2 : 3. C. 1 : 1. D. 4 : 3.

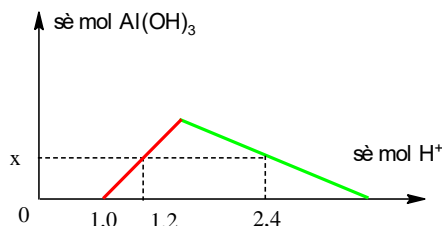
Câu 18: Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch chứa a mol $Ba(AlO_2)_2$ và b mol $Ba(OH)_2$. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b là

- A. 7:4 B. 4:7 C. 2:7 D. 7:2

Câu 19: Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch hỗn hợp gồm a mol NaOH và b mol NaAlO_2 , kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b là

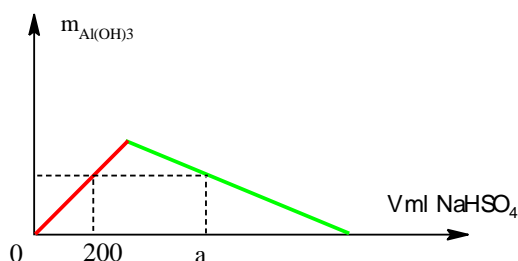
A. 2 : 1.

B. 3 : 2.

C. 4 : 3.

D. 2 : 3.

Câu 20: Rót từ từ V(ml) dung dịch NaHSO_4 0,1M vào 200 ml dung dịch NaAlO_2 0,2M. Khối lượng kết tủa thu được phụ thuộc vào V được biểu diễn như hình bên.



Giá trị của a là

A. 1000.

B. 800.

C. 900.

D. 1200.

Câu 21: Khi nhỏ từ từ V (lít) dung dịch HCl 0,1M vào 200 ml dung dịch gồm NaOH 0,1M và NaAlO_2 0,1M. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn bằng đồ thị như hình bên.



Giá trị của a, b là

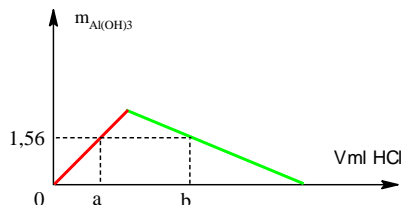
A. 0,4 và 1,0.

B. 0,2 và 1,2.

C. 0,2 và 1,0.

D. 0,4 và 1,2.

Câu 22: Rót từ từ V(ml) dung dịch HCl 0,1M vào 200 ml dung dịch KAlO_2 0,2M. Khối lượng kết tủa thu được phụ thuộc vào V được biểu diễn như hình bên.



Giá trị của a và b là

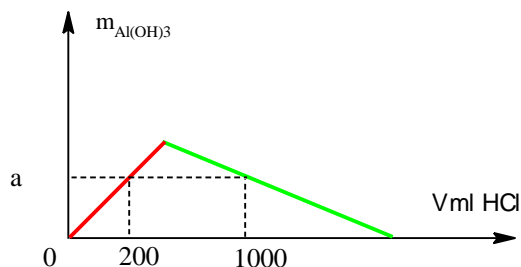
A. 200 và 1000.

B. 200 và 800.

C. 200 và 600.

D. 300 và 800.

Câu 23: Rót từ từ $V(\text{ml})$ dung dịch HCl $0,1\text{M}$ vào 200 ml dung dịch $\text{KAlO}_2 \times \text{M}$. Khối lượng kết tủa thu được phụ thuộc vào V được biểu diễn như hình bên.



Giá trị của a và x là

- A.** 1,56 và 0,2. **B.** 0,78 và 0,1. **C.** 0,2 và 0,2. **D.** 0,2 và 0,78.

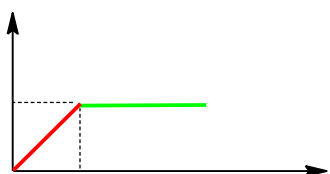
Câu 24: Cho 3 thí nghiệm

+ TN1: Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO_2 .

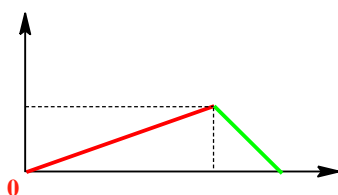
+ TN2: Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch AlCl_3 .

+ TN3: Cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AlCl_3 .

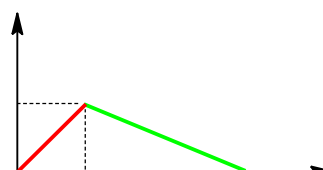
Lượng kết tủa thu được trong các thí nghiệm được biểu diễn theo các đồ thị dưới đây.



Đồ thị A



Đồ thị B



Đồ thị C

Kết quả thí nghiệm 1, 2 và 3 được biểu diễn bằng đồ thị theo trật tự tương ứng:

- A.** Đồ thị A, B, C. **B.** Đồ thị B, C, A. **C.** Đồ thị C, B, A. **D.** Đồ thị A, C, B.

V. PHẢN ỨNG NHIỆT NHÔM

Câu 1: Trộn 5,4 gam nhôm với 4,8 gam Fe_2O_3 rồi tiến hành nhiệt nhôm không có không khí sau phản ứng thu m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A.** 12 gam **B.** 10,2 gam **C.** 2,24 gam **D.** 16,4 gam

Câu 2: Để khử hoàn toàn 8,0 gam bột Fe_2O_3 bằng bột Al (ở nhiệt độ cao, trong điều kiện không có không khí) thì khối lượng bột nhôm cần dùng là

- A.** 8,10 gam. **B.** 1,35 gam. **C.** 5,40 gam. **D.** 2,70 gam.

Câu 3: Để điều chế được 78 gam Cr từ Cr_2O_3 (dư) bằng phương pháp nhiệt nhôm với hiệu suất của phản ứng là 90% thì khối lượng bột nhôm cần dùng tối thiểu là

- A.** 54,0 gam. **B.** 81,0 gam. **C.** 45,0 gam. **D.** 40,5 gam.

Câu 4: Nung hỗn hợp gồm 10,8 gam Al và 16,0 gam Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí), sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y. Khối lượng kim loại trong Y là

- A.** 16,6 gam. **B.** 11,2 gam. **C.** 5,6 gam. **D.** 22,4 gam.

Câu 5: Dùng m gam Al để khử hoàn toàn 1,6 gam Fe_2O_3 ($H = 100\%$). Sản phẩm sau phản ứng tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH tạo 0,672 lít khí (đktc). Giá trị của m là

- A. 0,540 gam B. 0,810 gam C. 1,080 gam D. 1,755 gam

Câu 6: Nung hỗn hợp gồm 16 gam Fe_2O_3 và m gam Al. Sau phản ứng hoàn toàn, được 24,1 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ X phản ứng với axit HCl dư thoát ra V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 11,2. C. 7,84. D. 10,08.

Câu 7: Đốt nóng một hỗn hợp gồm Al và 16 gam Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng vừa đủ với V ml dung dịch NaOH 1M sinh ra 3,36 lít H_2 (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 150. B. 100. C. 200. D. 300.

Câu 8: Nung một hỗn hợp bột gồm 10,8 gam nhôm và Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí), đến khi phản ứng hoàn toàn thu được 26,8 gam hỗn hợp rắn X, hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X bằng dung dịch HCl được V lít H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 11,2 lít B. 8,96 lít C. 13,44 lít D. 10,08 lít

Câu 9: Nung nóng m gam hỗn hợp Al và Fe_2O_3 (trong môi trường không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn Y. Chia Y thành hai phần bằng nhau:

Phần (1) tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), sinh ra 3,08 lít khí H_2 (ở đktc).

Phần (2) tác dụng với dung dịch NaOH (dư), sinh ra 0,84 lít khí H_2 (ở đktc).

Giá trị của m là

- A. 22,75. B. 21,40. C. 29,40. D. 29,43.

Câu 10 (CĐ 2012-Khối A): Nung hỗn hợp bột gồm Al và Fe_2O_3 (trong điều kiện không có oxi), thu được hỗn hợp chất rắn X. Chia X thành 2 phần bằng nhau:

- Cho phần 1 vào dung dịch HCl (dư) thu được 7,84 lít khí H_2 (đktc);

- Cho phần 2 vào dung dịch NaOH (dư) thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc).

Biết rằng các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của Fe trong X là

- A. 33,61%. B. 42,32%. C. 66,39%. D. 46,47%.

Câu 11: Trộn 6,48 gam Al với 24 gam Fe_2O_3 . Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm thu được chất rắn A. Khi cho A tác dụng với dung dịch NaOH dư, có 1,344 lít khí (đktc) thoát ra. Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 83,33% B. 50,33% C. 66,67% D. 75%

Câu 12: Đun nóng hỗn hợp gồm 11,2 gam Fe_2O_3 và Al trong điều kiện không có không khí, sau phản ứng thu được 14,44 gam chất rắn X. Hòa tan X vào V mL dung dịch HCl 1M vừa đủ thu được 2,912 lít H_2 (ở đktc). Giá trị của V và hiệu suất phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 680 và 71,43% B. 260 và 83,33% C. 680 và 83,33% D. 260 và 71,43%

Câu 13: Trộn 10,8 gam bột Al với 34,8 gam bột Fe_3O_4 rồi tiến hành phản ứng nhiệt nhôm trong điều kiện không có không khí. Giả sử chỉ xảy ra phản ứng khử Fe_3O_4 thành Fe. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp rắn sau phản ứng bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư), thu được 10,752 lít khí H_2 (đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là

- A. 80%. B. 90%. C. 70%. D. 60%.

Câu 14: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn 0,3 mol Fe_xO_y sau phản ứng thu được 0,4 mol Al_2O_3 . Công thức oxit sắt là

- A. Fe_2O_3 B. Fe_3O_4 C. FeO D. Không xác định

Câu 15: Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm 9,66 gam hỗn hợp X gồm Al và oxit Fe_xO_y (trong điều kiện không có không khí) thu được chất rắn Y. Nghiên nhỏ và chia hỗn hợp Y làm hai phần bằng nhau:

Phần 1: Hòa tan hết trong dung dịch HNO_3 đun nóng thu được 1,232 lít NO (sản phẩm khử duy nhất ở điều kiện tiêu chuẩn).

Phần 2: Tác dụng hoàn toàn với V lít dung dịch NaOH 0,1M thu được 0,336 lít khí H_2 (ở đktc).

Cho biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Xác định công thức oxit sắt và giá trị của V?

A. Fe_2O_3 và 0,5 lít B. Fe_3O_4 và 0,3 lít C. Fe_2O_3 và 0,3 lít D. Fe_3O_4 và 0,5 lít

Câu 16: Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm 10 gam hỗn hợp X gồm Al và Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí) thu được hỗn hợp Y. Cho Y tác dụng với dd HNO_3 loãng dư thu được 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Phần trăm khối lượng của Fe_2O_3 trong X là

A. 73% B. 72% C. 64% D. 50%

Câu 17: Nung hỗn hợp bột gồm Al và Fe_2O_3 trong bình kín chân không một thời gian, thu được hỗn hợp X. Hòa tan hết X bằng dung dịch HNO_3 loãng dư, thu được 6,72 lít (đktc) khí NO là sản phẩm khử duy nhất. Khối lượng của Al có trong hỗn hợp ban đầu là

A. 10,8 gam B. 6,75 gam C. 2,7 gam D. 8,1 gam