

**Bài 29. Luyện tập**  
**TÍNH CHẤT CỦA NHÔM**  
**VÀ HỢP CHẤT CỦA NHÔM**

**6.91.** Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về nhôm oxit ?

- A.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  được sinh ra khi nhiệt phân muối  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ .
- B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao.
- C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tan được trong dung dịch  $\text{NH}_3$ .
- D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  là oxit không tạo muối.

**6.92.** Có các dung dịch :  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Chỉ dùng hoá chất nào sau đây có thể nhận biết được các dung dịch trên ?

- A. Dung dịch NaOH dư.
- B. Dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .

C. Dung dịch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

D. Dung dịch  $\text{HCl}$ .

**6.93.** Cho  $m$  gam bột  $\text{Al}$  tác dụng hết với dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư chỉ thu được 8,96 lít hỗn hợp khí  $X$  gồm  $\text{NO}$  và  $\text{N}_2\text{O}$  (đktc) có tỉ lệ mol là 1 : 3. Giá trị của  $m$  là

A. 24,3.

B. 42,3.

C. 25,3.

D. 25,7.

**6.94.** Trộn 24 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  với 10,8 g  $\text{Al}$  rồi nung ở nhiệt độ cao (không có không khí). Hỗn hợp thu được sau phản ứng đem hoà tan vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư thu được 5,376 lít khí (đktc). Hiệu suất của phản ứng nhiệt nhôm là

A. 12,5%.

B. 60%.

C. 80%.

D. 90%.

**6.95.** Cho nhôm tác dụng với dung dịch chứa  $\text{NaNO}_3$  và  $\text{NaOH}$  thấy nhôm tan và giải phóng  $\text{NH}_3$ . Trong phương trình hoá học của phản ứng trên hệ số nguyên tối giản của  $\text{H}_2\text{O}$  bằng

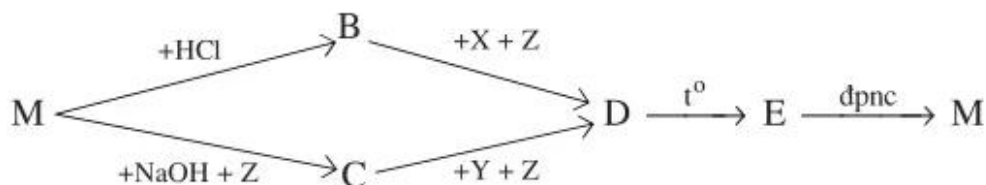
A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 7.

**6.96.** Xác định những chất cần lấy cho sơ đồ phản ứng sau :



**6.97.** Có các chất :  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Có thể dùng những chất nào để kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$  từ dung dịch :

a) Nhôm clorua ?

b) Natri aluminat ?

**6.98.** Từ  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và các dung dịch  $\text{KOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , viết phương trình hoá học của các phản ứng dùng để điều chế phèn chua.

**6.99.** Dựa trên cơ sở hoá học nào để điều chế nhôm oxit từ quặng boxit ? Viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

**6.100.** Criolit được điều chế theo phản ứng sau :



Tính khối lượng mỗi chất ban đầu để sản xuất 1 kg criolit. Coi hiệu suất phản ứng đạt 100%.

**6.101.** Cho 2,16 gam Al vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, lạnh (vừa đủ) thì thu được dung dịch X và **không** thấy khí thoát ra. Thêm dung dịch NaOH vào dung dịch X đến khi kết tủa tạo ra rồi vừa tan hết. Tính số mol NaOH đã dùng.

**6.102.** Lấy 26,8 gam hỗn hợp bột X gồm Al và  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , tiến hành phản ứng nhiệt nhôm cho tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn (giả sử chỉ xảy ra phản ứng khử  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  thành Fe). Hỗn hợp sản phẩm sau phản ứng cho tác dụng với lượng dư dung dịch HCl được 11,2 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Xác định khối lượng của Al trong hỗn hợp bột X.

**6.103.** Nung 9,66 gam hỗn hợp bột X gồm Al và một oxit sắt trong điều kiện không có không khí, khi phản ứng nhiệt nhôm xảy ra hoàn toàn (giả sử chỉ xảy ra phản ứng khử oxit sắt thành sắt) thu được hỗn hợp sản phẩm Y. Chia Y làm 2 phần đều nhau :

– Phần 1 : Cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thấy thoát ra 0,336 lít  $\text{H}_2$  (đktc).

– Phần 2 : Cho tác dụng với dung dịch HCl dư được 1,344 lít  $\text{H}_2$  (đktc).

Xác định công thức oxit sắt trong hỗn hợp bột X.

**6.104.** Cho 18 gam hỗn hợp bột Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và một kim loại R hoá trị II không đổi.

– Nếu cho hỗn hợp tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng (dư) thấy thoát ra 8,96 lít  $\text{H}_2$  (đktc).

– Nếu cho hỗn hợp tác dụng với dung dịch NaOH 2M thấy thoát ra 6,72 lít  $\text{H}_2$  (đktc) và lượng NaOH tối đa cho phản ứng là 200 ml, ngoài ra còn một phần chất rắn không tan.

Xác định kim loại R và phần trăm khối lượng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  trong hỗn hợp.