

## **BÀI TẬP NHÔM VÀ HỢP CHẤT**

### **DẠNG CƠ BẢN**

**Câu 1:** Cho 5,4 gam Al vào 1000 ml dung dịch KOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích khí  $H_2$  (đktc) thu được là

- A. 4,48 lít                      B. 0,448 lít                      C. 6,72 lít                      D. 0,224 lít

**Câu 2:** Hoà tan hoàn toàn 2,7 gam Al bằng dung dịch  $HNO_3$  (loãng, dư), thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

- A. 3,36.                      B. 4,48.                      C. 2,24.                      D. 1,12.

**Câu 3:** Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1, tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí  $H_2$ .

- Phần 2, tác dụng với lượng dư dung dịch  $HNO_3$  loãng, sinh ra y mol khí  $N_2O$  (sản phẩm khử duy nhất).  
Quan hệ giữa x và y là

- A.  $x = y$                       B.  $x = 2y$                       C.  $x = 4y$                       D.  $y = 2x$

**Câu 4:** Cho 25,8 gam hỗn hợp gồm Al và  $Al_2O_3$  tác dụng với dung dịch NaOH được 6,72 lít  $H_2$  (đktc). Khối lượng của Al và  $Al_2O_3$  trong hỗn hợp lần lượt là

- A. 5,4 gam và 20,4 gam                      B. 20,4 gam và 5,4 gam  
C. 0,54 gam và 2,04 gam                      D. 2,04 gam và 0,54 gam

**Câu 5:** Hòa tan hoàn toàn 20,7 gam hỗn hợp X gồm Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  bằng lượng dung dịch NaOH 1M (vừa đủ). Sau phản ứng thu được 6,72 lít  $\text{H}_2$  (ở đktc). Thể tích dung dịch NaOH đã dùng là

- A. 400 mL                      B. 500 mL                      C. 800 mL                      D. 200 MI

**Câu 6:** Hoà tan a gam hỗn hợp bột Mg, Al bằng dung dịch HCl thu được 17,92 lit khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cùng lượng hỗn hợp trên hoà tan trong dung dịch NaOH dư thu được 13,44 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Giá trị của a là

- A. 3,9                              B. 7,8                              C. 11,7                              D. 15,6

**Câu 7:** Cho 1,29 gam hỗn hợp gồm Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tan trong dung dịch NaOH dư thu được 0,015 mol khí  $\text{H}_2$ . Thể tích dung dịch HCl 0,2M cần dùng để hòa tan hết hỗn hợp ban đầu là

- A. 900 ml.                      B. 450 ml.                      C. 150 ml.                      D. 300 ml.

**Câu 8:** Một hỗn hợp gồm Na, Al có tỷ lệ số mol là 1: 2. Cho hỗn hợp này vào nước. Sau khi kết thúc phản ứng thu được 8,96 lít  $\text{H}_2$ (đktc) và chất rắn không tan. Khối lượng chất rắn là:

- A. 5,6g                      B. 5,5g                      C. 5,4g                      D. 10,8g

**Câu 8:** Một hỗn hợp gồm Na, Al có tỷ lệ số mol là 3: 2. Cho hỗn hợp này vào nước. Sau khi kết thúc phản ứng thu được 10,08 lít  $H_2$ (đktc) và dung dịch X. Khối lượng chất tan trong dung dịch X là:

- A. 20,4g                      B. 10,2g                      C. 15,4g                      D. 12,8g

**Câu 9:** Một hỗn hợp gồm K, Al có tỷ lệ số mol là 3:4 có khối lượng m gam. Cho hỗn hợp này vào nước. Sau khi kết thúc phản ứng thu được 6,72 lít  $H_2$ (đktc) và 1,35g chất rắn không tan. Giá trị của m là:

- A. 5,12g                      B. 6,15g                      C. 4,425g                      D. 8,85g

**Câu 10:** X là hỗn hợp kim loại Ba và Al. Hòa tan m gam X vào lượng dư nước thu được 8,96 lít  $H_2$  (đktc). Cũng hòa tan m gam X vào dung dịch NaOH dư thì thu được 12,32 lít khí  $H_2$  (đktc). Giá trị của m là

- A. 58,85.                      B. 21,80.                      C. 13,70.                      D. 57,50.

**Câu 11:** Hỗn hợp X gồm Ba và Al. Cho m gam X vào nước dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí  $H_2$  (đktc). Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH, thu được 15,68 lít khí  $H_2$  (đktc). Giá trị của m là

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

**Câu 12:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Na và Al vào nước dư được V lít  $H_2$ . Mặt khác, cho m gam hỗn hợp X vào dung dịch NaOH dư thu được 2V lít  $H_2$  (đktc). Vậy % số mol của Al trong hỗn hợp X là

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

.....

.....

.....

.....

**Câu 13:** Cho hỗn hợp X gồm 2 kim loại Al và Ba. Tiến hành 2 thí nghiệm

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

Thí nghiệm 2: Cho 2m gam X vào dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư thu được 20,832 lít  $H_2$  (ở đktc)

Giá trị của m là

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 14:** Hoà 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. Giá trị của m là

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

.....

.....

.....

.....

**Câu 15:** Hòa tan hoàn toàn 15,74 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư thu được dung dịch chứa 26,04 gam chất tan và 9,632 lít khí  $H_2$  (đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong X là

- A. 17,15%.                      B. 20,58%.                      C. 42,88%.                      D. 15,44%.

**Câu 16:** Hòa tan hoàn toàn 1,94 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư thu được 1,12 lít khí (đktc) và dung dịch Y có chứa 2,92 gam chất tan. Phần trăm khối lượng của Al có trong X là?

- A. 27,84%.                      B. 34,79%.                      C. 20,88%.                      D. 13,92%

**Câu 17:** Cho 19,03 gam hỗn hợp X gồm  $Na_2O$ ,  $K_2O$ , CaO, BaO và Al (trong đó oxi chiếm 11,771% về khối lượng) tan hết vào nước thu được dung dịch Y và 6,72 lít  $H_2$  (đktc). Khối lượng chất tan có trong Y là? (giả sử muối có dạng  $AlO_2^-$ )

- A. 26,15.                      B. 24,55.                      C. 28,51.                      D. 30,48.

**Câu 18:** Cho 1,56 gam hỗn hợp gồm Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  phản ứng hết với dung dịch HCl (dư), thu được V lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và dung dịch X. Nhỏ từ từ dung dịch  $\text{NH}_3$  đến dư vào dung dịch X thu được kết tủa, lọc hết lượng kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được 2,04 gam chất rắn. Giá trị của V là

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

.....

.....

.....

.....

**Câu 19:** Chia hỗn hợp X gồm K, Al và Fe thành hai phần bằng nhau.

- Cho phần 1 vào dung dịch KOH (dư) thu được 0,784 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc).
- Cho phần 2 vào một lượng dư  $\text{H}_2\text{O}$ , thu được 0,448 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và m gam hỗn hợp kim loại Y. Hoà tan hoàn toàn Y vào dung dịch HCl (dư) thu được 0,56 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Khối lượng (tính theo gam) của K, Al, Fe trong mỗi phần hỗn hợp X lần lượt là

- 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.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....