

Nhôm

18.1. Đáp án B.

18.2. Đáp án D.

18.3. Đáp án D.

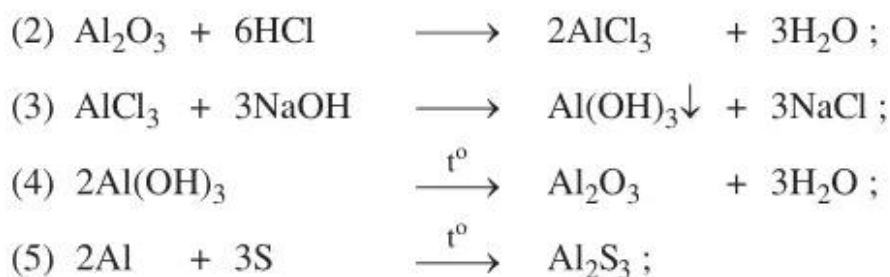
Nhôm là kim loại có đủ các tính chất : nhẹ, dẫn điện, dẫn nhiệt, phản ứng mạnh với dung dịch axit clohidric và tan trong dung dịch kiềm giải phóng khí hidro.

18.4. Mức độ hoạt động hoá học của các kim loại theo chiều giảm dần :

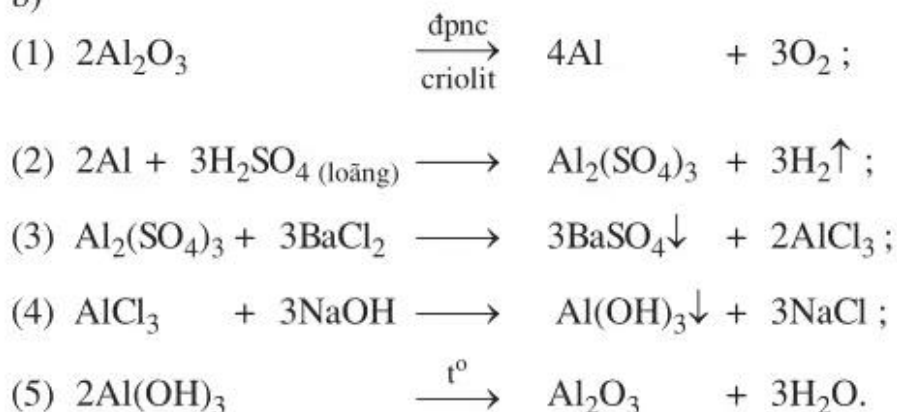


18.5. a) Các phương trình hoá học biểu diễn những chuyển đổi hoá học :





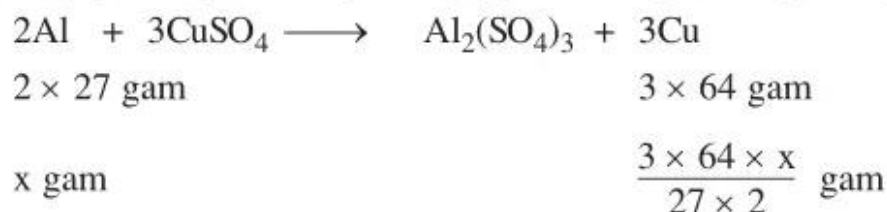
b)



18.6*. Đáp án C.

Cách 1 :

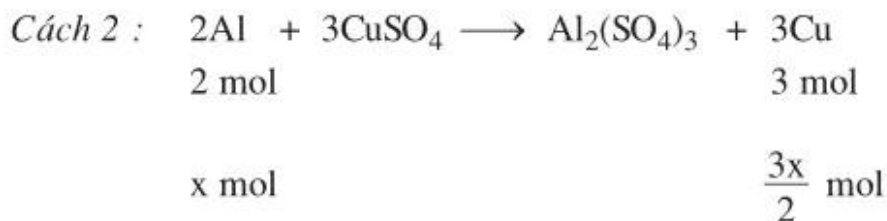
Gọi khối lượng miếng Al là a gam, lượng nhôm đã phản ứng là x gam :



So với khối lượng miếng Al ban đầu thì khối lượng miếng Al sau phản ứng tăng 1,38 gam. Ta có phương trình :

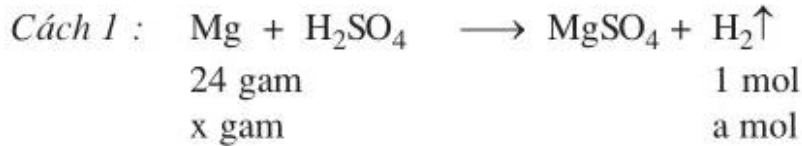
$$(a - x) + \frac{192x}{54} = a + 1,38$$

$$x = 0,54 \text{ (gam)}$$

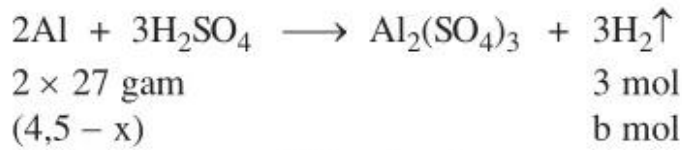


$$\frac{3x}{2} \times 64 - 27x = 1,38 \longrightarrow x = 0,02 \text{ (mol)}; m_{\text{Al}} = 0,54 \text{ (gam)}.$$

18.7. $n_{H_2} = \frac{5,04}{22,4} = 0,225 \text{ (mol)}$.



$$a = \frac{x}{24}$$

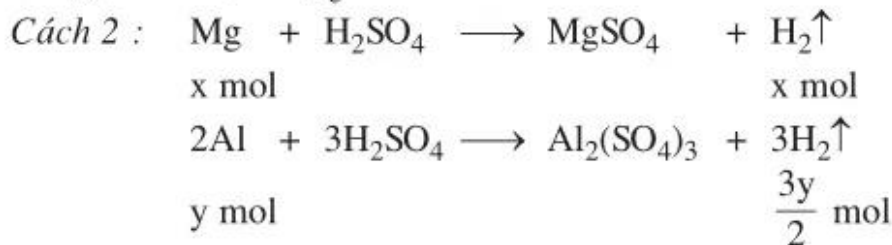


$$b = \frac{(4,5 - x) \times 3}{2 \times 27}$$

$$\frac{x}{24} + \frac{(4,5 - x) \times 3}{2 \times 27} = \frac{5,04}{22,4} = 0,225.$$

$x = 1,8 \text{ gam} \longrightarrow m_{Mg} = 1,8 \text{ gam} ; m_{Al} = 4,5 - 1,8 = 2,7 \text{ (gam)}$.

$\%m_{Al} = 60\% ; \%m_{Mg} = 40\%$.



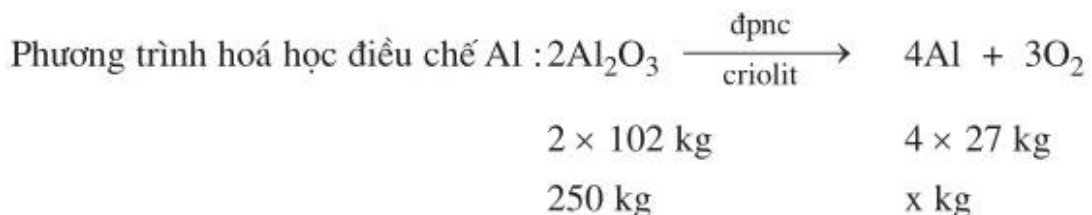
Ta có các phương trình : $24x + 27y = 4,5$ (I)

$$x + \frac{3y}{2} = 0,225 \text{ (II)}$$

Giải phương trình (I) và (II), ta tìm được x và y.

18.8. Lượng nhôm oxit có trong 0,5 tấn quặng là :

$$\frac{0,5 \times 50}{100} = 0,25 \text{ (tấn)} = 250 \text{ (kg)}$$

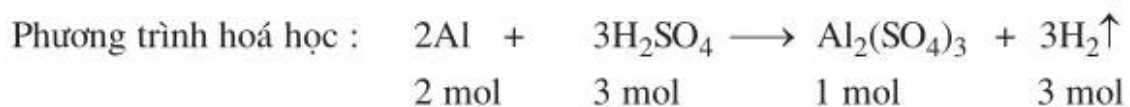


Khối lượng Al nguyên chất thu được từ 250 kg quặng :

$$x = \frac{250 \times 4 \times 27}{2 \times 102} = 132,4 \text{ (kg)}$$

Khối lượng Al lẫn tạp chất : $132,4 \times 101,5\% = 134,386 \text{ (kg)}$.

18.9. $n_{\text{Al}} = \frac{5,4}{27} = 0,2 \text{ (mol)}$; $n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,1 \times 0,5 = 0,05 \text{ (mol)}$.



Số liệu đầu bài : $0,2 \text{ mol}$ $0,05 \text{ mol}$

→ Dư Al nên tính lượng các chất theo lượng H_2SO_4 .

$$n_{\text{H}_2} = \frac{0,05}{3} \times 3 = 0,05 \text{ (mol)} \longrightarrow V_{\text{H}_2} = 0,05 \times 22,4 = 1,12 \text{ (lít)}$$

$$n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{0,05}{3} \times 1 \approx 0,017 \text{ (mol)} ;$$

$$C_{\text{M}(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3)} = \frac{0,017}{0,1} = 0,17 \text{ (M)}.$$