

## Cacbon

**27.1.** – Dựa vào khả năng hấp phụ của than để hấp phụ các chất độc (dùng trong mặt nạ phòng độc), loại chất bẩn trong lọc đường, lọc dầu thực vật, làm xúc tác cho phản ứng giữa các chất khí.

– Phản ứng của than với oxi toả nhiều nhiệt cho nên từ lâu than được dùng làm chất đốt, làm nguyên liệu trong quá trình luyện quặng thành gang.

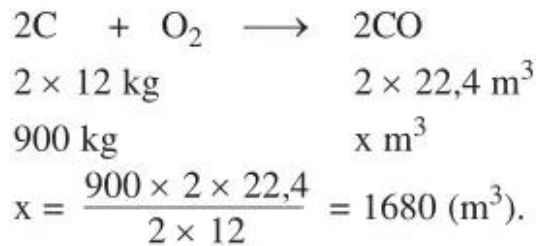
– Cacbon dùng làm chất khử :  $3C + Fe_2O_3 \xrightarrow{t^o} 3CO + 2Fe$

Nhiệt độ càng cao, tính khử của cacbon càng mạnh. Người ta dùng cacbon để điều chế một số kim loại từ oxit của chúng.

**27.2.** (1)  $C + CO_2 \longrightarrow 2CO$                       (2)  $3C + Fe_2O_3 \longrightarrow 2Fe + 3CO$   
 (3)  $3C + CaO \longrightarrow CaC_2 + CO$             (4)  $C + 2PbO \longrightarrow 2Pb + CO_2$   
 (5)  $C + 2CuO \longrightarrow 2Cu + CO_2$ .

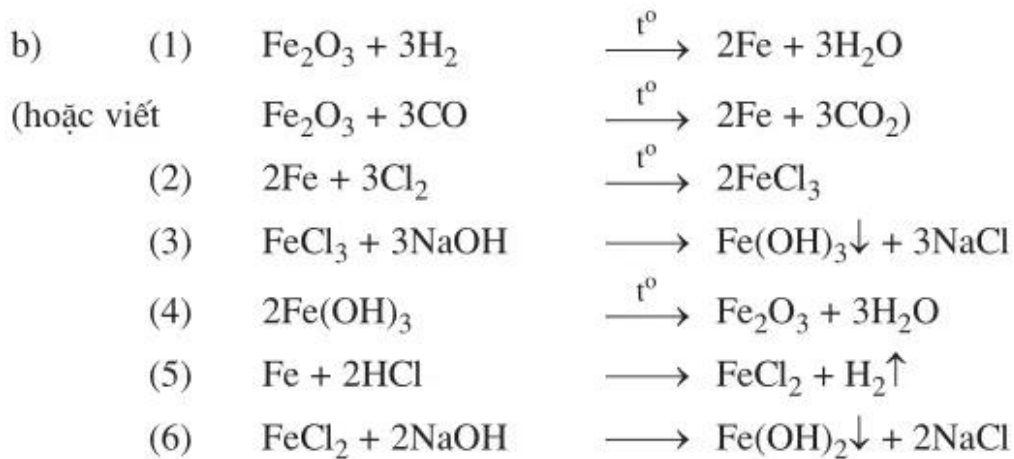
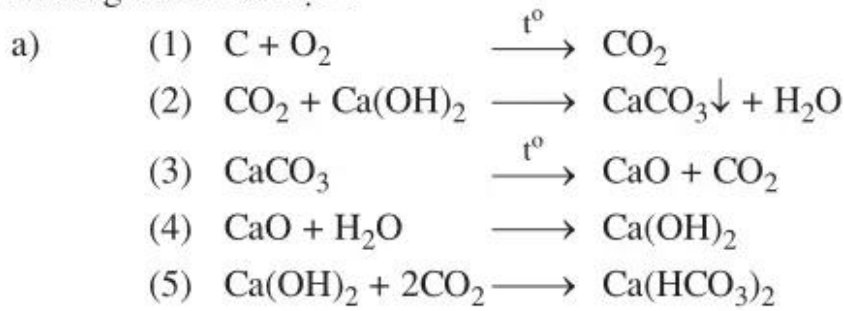
Trong các phản ứng trên C là chất khử.

**27.3.** Khối lượng cacbon trong 1 tấn than :  $\frac{1000 \times 90}{100} = 900$  (kg).



Thực tế, thể tích khí CO thu được là :  $1680 \times \frac{85}{100} = 1428 \text{ (m}^3\text{)}$ .

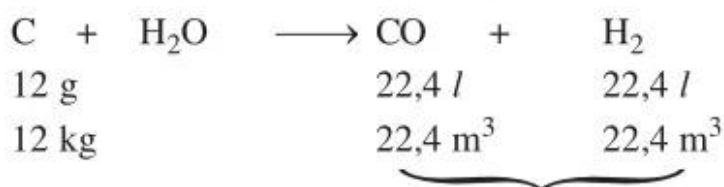
**27.4. Phương trình hoá học :**



**27.5. a) Phương trình hoá học :**  $C + H_2O \xrightarrow{t^o} CO + H_2$ .

b) Thể tích hỗn hợp khí thu được.

Trong 1000 kg than có :  $\frac{1000 \times 92}{100} = 920$  (kg) cacbon.

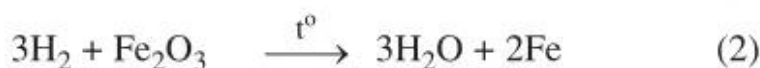
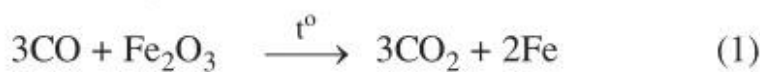


44,8 m<sup>3</sup> hỗn hợp khí

920 kg  $\frac{44,8 \times 920}{12} = 3434,7$  (m<sup>3</sup>) hỗn hợp khí

Thể tích hỗn hợp khí thực tế thu được :  $\frac{3434,7 \times 85}{100} = 2919,5$  (m<sup>3</sup>).

**27.6. a) Phương trình hoá học :**



b) Tổng hợp (1) và (2) ta có :

Cứ  $3 \times 22,4 \text{ m}^3$  hỗn hợp khí CO và  $\text{H}_2$  qua  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  thì thu được  $2 \times 56 \text{ kg Fe}$ .

$268,8 \text{ m}^3$  hỗn hợp khí CO và  $\text{H}_2$  qua  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  thì thu được  $x \text{ kg Fe}$ .

$$x = \frac{268,8 \times 2 \times 56}{3 \times 22,4} = 448 \text{ (kg) Fe.}$$

27.7. Sơ đồ phản ứng :  $\text{ZnO, CuO} \xrightarrow{\text{C}} \text{Zn, Cu}$



$$0,1 \text{ mol} \quad \longleftarrow \quad \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$$

Theo đề bài, ZnO và CuO có tỉ lệ số mol là 1:1 nên Zn và Cu cũng có tỉ lệ số mol là 1:1  $\Rightarrow n_{\text{Cu}} = n_{\text{Zn}} = 0,1 \text{ (mol)}$ .

$m_{\text{ZnO}} = 8,1 \text{ (gam)}$  ;  $m_{\text{CuO}} = 8 \text{ (gam)}$ .