

Chương 3.

PHI KIM.

SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

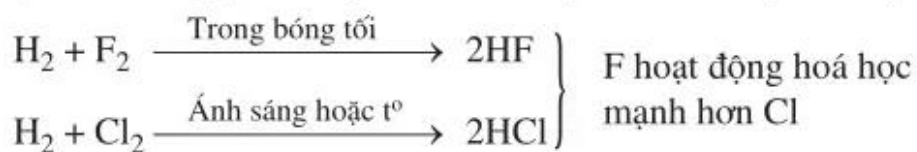
Bài 25

Tính chất của phi kim

25.1. Đáp án C.

25.2. Đáp án C.

25.3. a) Mức độ hoạt động hoá học mạnh, yếu của phi kim thường được xem xét qua khả năng phản ứng với hydro hoặc với kim loại. Thí dụ :



b) Mức độ hoạt động hoá học giảm dần theo thứ tự sau : $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$.

25.4. Công thức hoá học của hợp chất có dạng XH_3 .

17,65% ứng với (3×1) đvC

$$\frac{(100 - 17,65)\%}{82,35\%} \text{ ứng với } \frac{82,35 \times 3}{17,65} \approx 14 \text{ (đvC)}$$

Nguyên tử X có nguyên tử khối là 14, vậy nguyên tố X là nitơ (N).

25.5. Nguyên tố phi kim có thể kết hợp với oxi tạo thành oxit trung tính. Thí dụ :
NO, CO.

25.6. Đáp án D.

$$\text{Nguyên tử khối của R} = \frac{2(100 - 5,88)}{5,88} \approx 32 \text{ (đvC)}.$$

Nguyên tố R là lưu huỳnh (S).

25.7*. Đáp án C.

Khối lượng mol phân tử của X : $1,0625 \times 32 = 34$ (gam).

$$n_{\text{SO}_2} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ (mol)}.$$

Trong 0,1 mol SO_2 có 0,1 mol nguyên tử S ứng với khối lượng :

$$m_{\text{S}} = 32 \times 0,1 = 3,2 \text{ (gam)}.$$

$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1,8}{18} = 0,1$ (mol), trong đó có 0,2 mol nguyên tử H ứng với

khối lượng : $1 \times 0,2 = 0,2$ (gam).

$m_{\text{X}} = m_{\text{S}} + m_{\text{H}} = 3,4$ gam, như vậy chất X không có oxi.

$$n_{\text{X}} = \frac{3,4}{34} = 0,1 \text{ (mol)}.$$

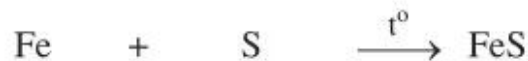
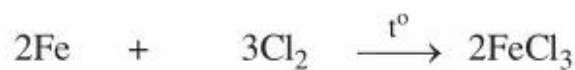
Do đó : 0,1 mol phân tử X có chứa 0,1 mol nguyên tử S và 0,2 mol nguyên tử H.

Vậy 1 mol phân tử X có chứa 1 mol nguyên tử S và 2 mol nguyên tử H.

Công thức hoá học của hợp chất X là H_2S .

25.8*. Nói oxit axit là oxit phi kim, điều đó không hoàn toàn đúng vì đa số oxit axit là oxit phi kim (CO_2 , SO_3 , v.v...), nhưng có oxit phi kim là oxit trung tính (CO , NO ...), ngược lại có oxit axit là oxit kim loại (thí dụ Mn_2O_7 có axit và muối tương ứng là HMnO_4 , KMnO_4).

25.9*. Cl_2 có tính phi kim mạnh hơn S nên phản ứng dễ dàng với Fe và oxi hoá Fe lên hoá trị III, còn S tác dụng với Fe khi đốt nóng và oxi hoá Fe đến hoá trị II.



Có thể dự đoán được là Cl_2 có thể đẩy được S ra khỏi H_2S :

