

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I

MÔN: Hoá học 8

A. LÝ THUYẾT

1. Khái niệm nguyên tử, phân tử, nguyên tử khối, phân tử khối.
2. Thế nào là đơn chất, hợp chất. Cho ví dụ?
3. Công thức hóa học dùng biểu diễn chất:
4. Phát biểu quy tắc hóa trị. Viết biểu thức.

Vận dụng:

- + Tính hóa trị chưa biết
- + Lập công thức hóa học khi biết hóa trị

5. Định luật bảo toàn khối lượng: $A + B \rightarrow C + D$

- **Định luật:** Trong một phản ứng hóa học, tổng khối lượng của các sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng.

- **Biểu thức:** $m_A + m_B = m_C + m_D$

6. Phương trình hóa học: biểu diễn ngắn gọn phản ứng hóa học.

- Ba bước lập phương trình hóa học: Viết sơ đồ phản ứng, Cân bằng phương trình, Viết phương trình hóa học

- Phương trình hóa học cho biết tỉ lệ về số nguyên tử, số phân tử giữa các chất cũng như từng cặp chất trong phản ứng.

7. Các công thức chuyển đổi giữa khối lượng, thể tích và lượng chất.

$$\boxed{m = n \times M \text{ (g)}} \quad \text{rút ra} \quad \boxed{n = \frac{m}{M} \text{ (mol)}, M = \frac{m}{n} \text{ (g)}}$$

- **Thể tích khí chất khí:** + Ở điều kiện tiêu chuẩn: $V = n \times 22,4 = \frac{m}{M} \times 22,4 \text{ (l)}$

8. Tỷ khối của chất khí.

- Khí A đối với khí B: $d_{A/B} = \frac{M_A}{M_B}$ - Khí A đối với không khí: $d_{A/kk} = \frac{M_A}{29}$

B. BÀI TẬP

Dạng bài tập 1: Hóa trị

Câu 1: Xác định hóa trị của nguyên tử Nitơ trong các hợp chất sau đây: NO; NO₂; N₂O₃; N₂O₅; NH₃

Câu 2: Lập CTHH của những hợp chất sau tạo bởi:

P (III) và O; N (III) và H; Fe (II) và O; Cu (II) và OH; Ca và NO₃; Ag và SO₄, Ba và PO₄; Fe (III) và SO₄, Al và SO₄; NH₄ (I) và NO₃

Dạng bài tập 2: Định luật bảo toàn khối lượng

Câu 1: Có thể thu được kim loại sắt bằng cách cho khí cacbon monoxit CO tác dụng với chất sắt (III) oxit . Khối lượng của kim loại sắt thu được là bao nhiêu khi cho 16,8 kg CO tác dụng hết với 32 kg sắt (III) oxit thì có 26,4 kg CO₂ sinh ra.

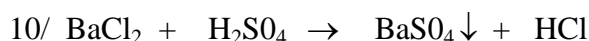
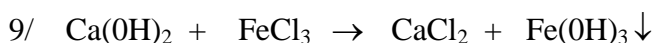
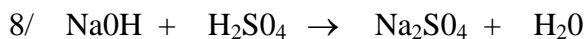
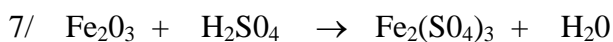
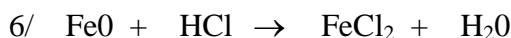
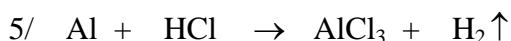
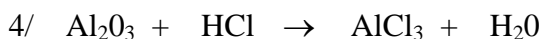
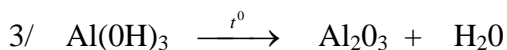
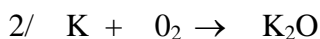
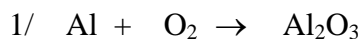
Câu 2: Khi nung nóng quặng đồng malachite, chất này bị phân hủy thành đồng II oxit CuO, hơi nước và khí cacbonic.

Tính khối lượng của khí cacbonic sinh ra nếu khối lượng malachite mang nung là 2,22g, thu được 1,60 g đồng II oxit và 0,18 g nước.

a. Nếu thu được 6 g đồng II oxit; 0,9 g nước và 2,2 g khí cacbonic thì khối lượng quặng đem nung là bao nhiêu?

Dạng bài tập 3: Phương trình hóa học

Chọn hệ số thích hợp để cân bằng các phản ứng sau:



Dạng bài tập 4: Chuyển đổi giữa khối lượng, thể tích và lượng chất

Câu 1: Hãy tính :

- Số mol CO₂ có trong 11g khí CO₂ (đktc)
- Thể tích (đktc) của 9.10²³ phân tử khí H₂

Câu 2: Hãy cho biết 67,2 lít khí oxi (đktc)

- Có bao nhiêu mol oxi?
- Có bao nhiêu phân tử khí oxi?
- Có khối lượng bao nhiêu gam?
- Cần phải lấy bao nhiêu gam khí N₂ để có số phân tử gấp 4 lần số phân tử có trong 3.2 g khí oxi.

Câu 3: Một hỗn hợp gồm 1,5 mol khí O₂; 2,5 mol khí N₂; 1,2.10²³ phân tử H₂ và 6,4 g khí SO₂.

- Tính thể tích của hỗn hợp khí đó ở đktc.
- Tính khối lượng của hỗn hợp khí trên.

Dạng bài tập 5: Tính theo công thức hóa học:

Câu 1: Tính phần trăm khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất: NaNO₃; K₂CO₃, Al(OH)₃, SO₂, SO₃, Fe₂O₃.

Câu 2: Xác định CTHH của hợp chất giữa nguyên tố X với O có %X = 43,67%. Biết X có hóa trị V trong hợp chất với O. (ĐS: P₂O₅)

Câu 3: Hợp chất B có %Al = 15,79%; %S = 28,07%, còn lại là O. Biết khối lượng mol B là 342. Viết CTHH dưới dạng Al_x(SO₄)_y. Xác định CTHH. (ĐS: Al₂(SO₄)₃)

Câu 4: Một hợp chất khí X có tỉ khối đối với hidro là 8,5. Hãy xác định công thức hóa học của X biết hợp chất khí có thành phần theo khối lượng là 82,35% N và 17,65% H. (ĐS: NH₃)

Câu 5: Một hợp chất X của S và O có tỉ khối đối với không khí là 2,207.

- a. Tính M_X (ĐS: 64 đvC)
- b. Tìm công thức hóa học của hợp chất X biết nguyên tố S chiếm 50% khối lượng, còn lại là O. (ĐS: SO₂)

Dạng bài tập 6: Tính theo phương trình hóa học

Câu 1: Cho 11,2 gam Fe tác dụng với dung dịch HCl. Tính:

- a. Thể tích khí H₂ thu được ở đktc. (ĐS: 4,48 lít)
- b. Khối lượng HCl phản ứng. (ĐS: 14,6 g)
- c. Khối lượng FeCl₂ tạo thành. (ĐS: 25,4 g)

Câu 2: Sắt tác dụng axit clohidric :

Ta có phương trình hóa học sau : $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2 \uparrow$

Nếu 1,4g Fe tham gia phản ứng hết với lượng dung dịch axit trên .

Hãy tính :

- a) Khối lượng axit Clohidric cần dùng .(1,825g)
- b) Thể tích khí H₂ thu được đktc .(0,56 lít)

Câu 3: Cho phản ứng: $4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3$. Biết có 2,4.10²² nguyên tử Al phản ứng.

- a. Tính thể tích khí O₂ đã tham gia phản ứng ở đktc. Từ đó tính thể tích không khí cần dùng . Biết khí oxi chiếm 1/5 thể tích của không khí. (ĐS: 0,672 lít; 3,36 lít)
- b. Tính khối lượng Al₂O₃ tạo thành. (ĐS: 2.04 g)

Câu 4: Lưu huỳnh (S) cháy trong không khí sinh ra khí sunfuro (SO_2). Phương trình hoá học của phản ứng là $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{SO}_2$. Hãy cho biết:

- Những chất tham gia và tạo thành trong phản ứng trên, chất nào là đơn chất, chất nào là hợp chất? Vì sao?
- Thể tích khí oxi (đktc) cần dùng để đốt cháy hoàn toàn 1,5 mol nguyên tử lưu huỳnh. (ĐS: 33.6 lít)
- Khí sunfuro nặng hay nhẹ hơn không khí?