



**D.** Tổng khối lượng sản phẩm nhỏ hơn hoặc bằng tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.

**Câu 10:** Tính khối lượng FeS tạo thành trong phản ứng của Fe và S, biết khối lượng của Fe và S đã tham gia phản ứng lần lượt là 8 gam và 3 gam.

- A. 11gam                      B. 10 gam                      C. 20 gam                      D. 5 gam

**Câu 11:** Điền vào chỗ trống: .....Al + .....O<sub>2</sub> → .....Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

- A. 2, 3, 1.                      B. 4, 3, 2.                      C. 4, 2, 3.                      D. 2, 3, 2.

**Câu 12:** Nung 1 kg đá vôi chứa 80% CaCO<sub>3</sub>, thu được 123,95 lít khí CO<sub>2</sub> (đkc). Hiệu suất phân hủy CaCO<sub>3</sub> là

- A. 80%                      B. 62,5%                      C. 50%                      D. 75%

**Câu 13:** Tỉ khối của chất X đối với không khí nhỏ hơn 1. X là khí nào sau đây?

- A. O<sub>2</sub>                      B. SO<sub>2</sub>                      C. CO<sub>2</sub>                      D. H<sub>2</sub>

**Câu 14:** Mol là lượng chất có chứa bao nhiêu hạt vi mô (nguyên tử, phân tử, ...) của chất đó.

- A. 6,022×10<sup>22</sup>                      B. 6,022×10<sup>23</sup>                      C. 6,022×10<sup>24</sup>                      D. 6,022×10<sup>25</sup>

**Câu 15:** Khối lượng mol của một chất là

- A. khối lượng tính bằng gam của N nguyên tử hoặc phân tử chất đó.  
 B. khối lượng tính bằng kilogam của N nguyên tử hoặc phân tử chất đó.  
 C. khối lượng tính bằng gam của 1 nguyên tử hoặc phân tử chất đó.  
 D. khối lượng tính bằng kilogam của 1 nguyên tử hoặc phân tử chất đó.

**Câu 16:** Khối lượng của 0,5 mol khí Cl<sub>2</sub> là

- A. 71g                      B. 35,5g                      C. 70g                      D. 17,75g

**Câu 17:** Dung dịch là:

- A. hỗn hợp gồm dung môi và chất tan.  
 B. hợp chất gồm dung môi và chất tan.  
 C. hỗn hợp đồng nhất gồm nước và chất tan.  
 D. hỗn hợp đồng nhất gồm dung môi và chất tan.

**Câu 18:** Số mol trong 400ml NaOH 0,5M là

- A. 0,4M                      B. 0,2M                      C. 0,6M                      D. 0,8M

**Câu 19:** Độ tan của muối NaCl ở 100°C là 40g. Ở nhiệt độ này dung dịch bão hòa NaCl có nồng độ phần trăm là

- A. 28%                      B. 26,72%                      C. 28,5%                      D. 20,05%

**Câu 20:** Để xác định được mức độ phản ứng nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

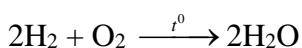
- A. Tốc độ phản ứng.                      B. Cân bằng hoá học.  
 C. Phản ứng một chiều.                      D. Phản ứng thuận nghịch.

**Câu 21:** Chất làm tăng tốc độ phản ứng hoá học mà không bị biến đổi chất được gọi là

- A. Chất xúc tác.                      B. Chất sản phẩm.                      C. Chất tham gia.                      D. Chất ức chế.

## Phần 2. Tự luận

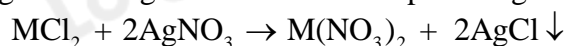
**Câu 1:** Tính khối lượng nước tạo thành khi đốt cháy hết 65 gam khí hydrogen theo sơ đồ phản ứng sau



**Câu 2:** Cho 8,45g Zn tác dụng với 5,95 lít khí Cl<sub>2</sub> (đkc). Hỏi chất nào sau phản ứng còn dư? Giải thích?

**Câu 3:** Từ muối NaCl, nước cất và những dụng cụ cần thiết, hãy nêu cách pha chế 150 gam NaCl có nồng độ 30%.

**Câu 4:** Cho 50 ml dung dịch AgNO<sub>3</sub> vào 100 g dung dịch 1,9% muối chloride của một kim loại M hóa trị II, phản ứng vừa đủ thu được 5,74 g kết tủa AgCl. Biết PTHH của phản ứng là:



a) Xác định kim loại M.

b) Xác định nồng độ mol dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .





Ta có:  $m_{\text{Fe}} + m_{\text{S}} = m_{\text{FeS}}$

$$m_{\text{FeS}} = 8 + 3 = 11\text{g}$$

Đáp án A

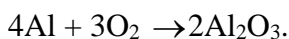
**Câu 11:** Điền vào chỗ trống: .....Al + .....O<sub>2</sub> → .....Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

- A. 2, 3, 1.                      B. 4, 3, 2.                      C. 4, 2, 3.                      D. 2, 3, 2.

**Phương pháp**

Dựa vào cách cân bằng hóa học

**Lời giải**



Đáp án B

**Câu 12:** Nung 1 kg đá vôi chứa 80% CaCO<sub>3</sub>, thu được 123,95 lít khí CO<sub>2</sub> (đkc). Hiệu suất phân hủy CaCO<sub>3</sub> là

- A. 80%                      B. 62,5%                      C. 50%                      D. 75%

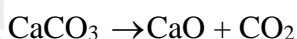
**Phương pháp**

Dựa vào số mol khí CO<sub>2</sub> và phản ứng phân hủy CaCO<sub>3</sub>.

**Lời giải**

$$n_{\text{CO}_2} = 123,95 : 24,79 = 5 \text{ mol}$$

Khối lượng CaCO<sub>3</sub> có trong 1 kg đá vôi là: 1.80% = 0,8kg = 800g



$$5 \qquad \qquad \leftarrow \qquad 5 \text{ mol}$$

$$H\% = \frac{m_{\text{CaCO}_3(\text{TT})}}{m_{\text{CaCO}_3(\text{LT})}} \cdot 100 = \frac{5 \cdot 100}{800} \cdot 100 = 62,5\%$$

Đáp án B

**Câu 13:** Tỉ khối của chất X đối với không khí nhỏ hơn 1. X là khí nào sau đây?

- A. O<sub>2</sub>                      B. SO<sub>2</sub>                      C. CO<sub>2</sub>                      D. H<sub>2</sub>

**Phương pháp**

Dựa vào công thức tính tỉ khối:  $d_{\text{X/KK}} = \frac{M_{\text{X}}}{M_{\text{KK}}} = \frac{M_{\text{X}}}{29}$

**Lời giải**

Vì tỉ khối của chất X đối với không khí nhỏ hơn 1 nên M<sub>X</sub> nhỏ hơn M<sub>KK</sub>

Vậy khí X là H<sub>2</sub>.

Đáp án A

**Câu 14:** Mol là lượng chất có chứa bao nhiêu hạt vi mô (nguyên tử, phân tử, ...) của chất đó.

- A.  $6,022 \times 10^{22}$                       B.  $6,022 \times 10^{23}$                       C.  $6,022 \times 10^{24}$                       D.  $6,022 \times 10^{25}$

**Phương pháp**

Dựa vào khái niệm mol.

**Lời giải**

Mol là lượng chất có chứa  $6,022 \times 10^{23}$  hạt vi mô của chất đó.

Đáp án B

**Câu 15:** Khối lượng mol của một chất là

- A. khối lượng tính bằng gam của N nguyên tử hoặc phân tử chất đó.  
 B. khối lượng tính bằng kilogam của N nguyên tử hoặc phân tử chất đó.  
 C. khối lượng tính bằng gam của 1 nguyên tử hoặc phân tử chất đó.  
 D. khối lượng tính bằng kilogam của 1 nguyên tử hoặc phân tử chất đó.

**Phương pháp**

Dựa vào khái niệm mol.

### Lời giải

Khối lượng mol của một chất là khối lượng tính bằng gam của N nguyên tử hoặc phân tử chất đó.

Đáp án A

**Câu 16:** Khối lượng của 0,5 mol khí Cl<sub>2</sub> là

- A. 71g                      B. 35,5g                      C. 70g                      D. 17,75g

### Phương pháp

Dựa vào công thức tính khối lượng:  $m = n.M$

### Lời giải

Khối lượng của 0,5 mol khí Cl<sub>2</sub> =  $0,5.71 = 35,5g$

Đáp án B

**Câu 17:** Dung dịch là:

- A. hỗn hợp gồm dung môi và chất tan.  
 B. hợp chất gồm dung môi và chất tan.  
 C. hỗn hợp đồng nhất gồm nước và chất tan.  
 D. hỗn hợp đồng nhất gồm dung môi và chất tan.

### Phương pháp

Dựa vào khái niệm dung dịch.

### Lời giải

Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất gồm dung môi và chất tan.

Đáp án D

**Câu 18:** Số mol trong 400ml NaOH 0,5M là

- A. 0,4M                      B. 0,2M                      C. 0,6M                      D. 0,8M

### Phương pháp

Dựa vào công thức nồng độ mol:  $CM = \frac{n}{V}$

### Lời giải

Số mol NaOH =  $0,4.0,5 = 0,2M$

Đáp án B

**Câu 19:** Độ tan của muối NaCl ở 100°C là 40g. Ở nhiệt độ này dung dịch bão hòa NaCl có nồng độ phần trăm là

- A. 28%                      B. 26,72%                      C. 28,5%                      D. 20,05%

### Phương pháp

Dựa vào công thức tính độ tan

### Lời giải

Nồng độ phần trăm NaCl là  $= \frac{m_{ctan}}{m_{dd}} . 100 = \frac{40}{40+100} . 100 = 28,5\%$

Đáp án C

**Câu 20:** Để xác định được mức độ phản ứng nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm nào sau đây?

- A. Tốc độ phản ứng.                      B. Cân bằng hoá học.  
 C. Phản ứng một chiều.                      D. Phản ứng thuận nghịch.

### Phương pháp

Dựa vào khái niệm tốc độ phản ứng.

### Lời giải

Để xác định được mức độ phản ứng nhanh hay chậm người ta sử dụng khái niệm tốc độ phản ứng.

Đáp án A

**Câu 21:** Chất làm tăng tốc độ phản ứng hoá học mà không bị biến đổi chất được gọi là

A. Chất xúc tác.      B. Chất sản phẩm.      C. Chất tham gia.      D. Chất ức chế.

**Phương pháp**

Dựa vào các yếu tố làm tăng tốc độ phản ứng.

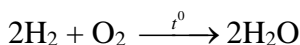
**Lời giải**

Chất làm tăng tốc độ phản ứng hóa học mà không bị biến đổi chất là chất xúc tác.

Đáp án A

**Phần 2. Tự luận**

**Câu 1:** Tính khối lượng nước tạo thành khi đốt cháy hết 65 gam khí hydrogen theo sơ đồ phản ứng sau



**Phương pháp**

Tính số mol khí hydrogen và dựa vào phản ứng để tính khối lượng nước tạo thành.

**Lời giải**

$$n_{\text{H}_2} = \frac{65}{2} = 32,5 \text{ mol}$$

Theo phản ứng:  $n_{\text{H}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 32,5 \text{ mol}$

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 32,5 \cdot 18 = 585 \text{ g}$$

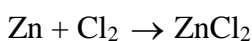
**Câu 2:** Cho 8,45g Zn tác dụng với 5,95 lít khí  $\text{Cl}_2$  (đkc). Hỏi chất nào sau phản ứng còn dư? Giải thích?

**Phương pháp**

Tính số mol khí  $\text{Cl}_2$  và Zn và dựa vào phản ứng để xác định chất hết, chất dư.

**Lời giải**

$$n_{\text{Cl}_2} = \frac{5,95}{24,79} = 0,24 \text{ mol}; \quad n_{\text{Zn}} = \frac{8,45}{65} = 0,13 \text{ mol}$$



$$0,13 \quad 0,24$$

Ta thấy:  $n_{\text{Cl}_2} > n_{\text{Zn}} \Rightarrow \text{Cl}_2$  dư; Zn hết

**Câu 3:** Từ muối NaCl, nước cất và những dụng cụ cần thiết, hãy nêu cách pha chế 150 gam NaCl có nồng độ 30%.

**Phương pháp**

Dựa vào cách pha chế dung dịch.

**Lời giải**

Khối lượng NaCl có trong dung dịch là:  $150 \cdot 30\% = 45 \text{ g}$

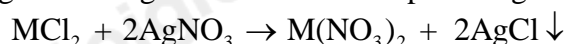
Cách pha:

- Lấy 45g chất rắn NaCl.

- Hòa tan 45g NaCl rắn vào 105ml nước cất. Khuấy đều thu được dung dịch thu được 150 gam dung dịch

NaCl 30%.

**Câu 4:** Cho 50 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  vào 100 g dung dịch 1,9% muối chloride của một kim loại M hóa trị II, phản ứng vừa đủ thu được 5,74 g kết tủa AgCl. Biết PTHH của phản ứng là:



a) Xác định kim loại M.

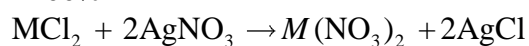
b) Xác định nồng độ mol dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .



**Lời giải**

a) Gọi số mol muối  $MCl_2$  là a.

$$\text{Khối lượng muối: } \frac{100 \cdot 1,9\%}{100\%} = 1,9 \text{ (g).}$$



$$\text{Theo PTHH: } \quad 1 \quad \quad 2 \quad \quad 1 \quad \quad 2 \quad \quad \text{(mol)}$$

$$\text{Phản ứng: } \quad a \rightarrow \quad 2a \rightarrow \quad a \rightarrow \quad 2a \quad \quad \text{(mol)}$$

$$\text{Ta có: } a = \frac{5,74}{2 \cdot 143,5} = 0,02 \text{ (mol)} \quad (1)$$

$$(M + 2 \cdot 35,5) \cdot 0,01 = 0,95 \Rightarrow M = 24$$

Vậy kim loại cần tìm là Mg.

$$\text{b) Nồng độ của dung dịch } AgNO_3: \frac{2 \cdot 0,02}{0,05} = 0,8 \text{ (M).}$$