

# MỘT SỐ BÀI TẬP ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 1

## KIỂM TRA ĐỢT 1 - HỌC KỲ 1

### MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8

#### PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

#### 1. Sự biến đổi chất

a. **Sự biến đổi vật lí** : là sự biến đổi hình dạng, trạng thái, kích thước, ... của vật mà vẫn giữ nguyên chất ban đầu.

b. **Sự biến đổi hóa học** : là sự biến đổi chất và có tạo thành chất mới.

#### 2. Phản ứng hóa học

a. **Phản ứng hóa học** : là quá trình biến đổi chất này thành chất khác.

\* *Dấu hiệu nhận biết*: xuất hiện chất kết tủa, chất khí, thay đổi màu sắc, mùi, phát sáng, giải phóng hoặc hấp thụ nhiệt năng, ...

b. **Diễn biến của phản ứng hóa học**: có sự phá vỡ liên kết cũ và hình thành liên kết mới của phản ứng hóa học.

#### 3. Năng lượng trong phản ứng hóa học

a. **Phản ứng tỏa nhiệt** là phản ứng hóa học kèm theo sự giải phóng năng lượng nhiệt ra môi trường.

\* *Ứng dụng*: làm nhiên liệu, phục vụ cho các hoạt động trong đời sống và sản xuất.

b. **Phản ứng thu nhiệt** là phản ứng hóa học nhận năng lượng từ môi trường xung quanh.

#### 4. Định luật bảo toàn khối lượng

a. **Định luật bảo toàn khối lượng**: Trong một phản ứng hoá học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng

b. **Giả sử có PTHH:  $A + B \rightarrow C + D$**

Định luật bảo toàn khối lượng cho PTHH trên là :

$m_A + m_B = m_C + m_D$
chất tham gia      Sản phẩm

## 5. Phương trình hóa học

### a. Các bước lập phương trình hóa học

Viết sơ đồ phản ứng → Cân bằng số nguyên tử của mỗi nguyên tố → Viết PTHH hoàn chỉnh.

**b. Ý nghĩa của PTHH:** Cho biết tỉ lệ số nguyên tử hoặc số phân tử giữa các chất trong phản ứng.

## 6. Tính theo PTHH

**a. Phương trình hoá học** cho biết chất tham gia phản ứng, chất sản phẩm và tỉ lệ về số nguyên tử hoặc số phân tử giữa các chất cũng như từng cặp chất trong phản ứng.

### b. Hiệu suất phản ứng

$$H = \frac{\text{lượng sản phẩm thực tế}}{\text{lượng sản phẩm lí thuyết}} \times 100\%$$

## 7. Mol và tỉ khối của chất khí

**a. Mol** là lượng chất chứa  $6,022 \cdot 10^{23}$  được gọi là hằng số Avogadro, kí hiệu N.

**b. Khối lượng mol (n)** là : khối lượng tính bằng gam của 1 mol chất đó, đơn vị g/mol

$$\rightarrow n = \frac{m}{M} \Leftrightarrow m = n \cdot M \Leftrightarrow M = \frac{m}{n},$$

Trong đó : m: khối lượng chất (g), M: khối lượng mol (g/mol).

$\rightarrow n = \frac{N}{N_A}$  với N : số nguyên tử hoặc phân tử.  $N_A$ : số avogadro ( $N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$ )

### c. Thể tích mol chất khí

Ở  $25^\circ\text{C}$ , 1 bar:  $V_{\text{khí}} = 24,79$  lít,  $V = n \cdot 24,79 \Leftrightarrow n = \frac{V}{24,79}$

Trong đó : n: số mol, V: thể tích khí ở đkc

### d. Tỉ khối của chất khí

$$d_{\frac{A}{B}} = \frac{M_A}{M_B}$$

## PHẦN II. MỘT SỐ BÀI TẬP LUYỆN TẬP

### PHẦN TRẮC NGHIỆM; Chọn câu trả lời đúng nhất

**Câu 1.** Để pha 80 mL dung dịch copper(II) sulfate thì sử dụng bình tam giác (erlenmeyer flask) có thể tích nào là hợp lí?

- A. 1000 mL.
- B. 50 mL.
- C. 250 mL.
- D. 100 mL.

**Câu 2.** Một thí nghiệm cần sử dụng 10,0 mL dung dịch hydrochloric acid thì cần sử dụng ống đong nào sau đây phù hợp?

- A. Ống đong 100 mL, độ chia 0,5 mL.
- B. Ống đong 50 mL, độ chia 0,2 mL.
- C. Ống đong 25 mL, độ chia 0,1 mL.
- D. Ống đong 10 mL, độ chia 0,2 mL.

**Câu 3.** Thao tác lấy hóa chất nào sau đây chưa chính xác?

- A. Dùng thìa thủy tinh để lấy hóa chất dạng lỏng.
- B. Dùng thìa xúc hóa chất để lấy hóa chất rắn dạng bột.
- C. Dùng kẹp gấp hóa chất để lấy hóa chất rắn dạng miếng.
- D. Dùng ống hút nhỏ giọt để lấy hóa chất dạng lỏng.

**Câu 4.** Một thí nghiệm cần bộ nguồn điện có hiệu điện thế là 6V thì có thể sử dụng bao nhiêu pin 2V?

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

**Câu 5.** Những việc nào sau đây không được làm khi sử dụng hóa chất?

- A. Sau khi lấy hóa chất xong cần phải đậy kín các lọ đựng hóa chất.
- B. Cần thông báo ngay cho giáo viên nếu gặp sự cố cháy, nổ, đổ hóa chất, vỡ dụng cụ thí nghiệm, ...
- C. Sử dụng tay tiếp xúc trực tiếp với hóa chất.
- D. Đọc kĩ nhãn mác, không sử dụng hóa chất nếu không có nhãn mác, hoặc nhãn mác bị mờ.

**Câu 6.** Sự biến đổi hóa học là

- A. Khi chất bị biến đổi tạo ra chất khác
- B. Khi chất bị biến đổi hình dạng
- C. Khi chất bị biến đổi trạng thái
- D. Khi chất bị biến đổi kích thước

**Câu 7.** Nếu cắt tờ giấy A4 thành bốn phần bằng nhau thì chất bị biến đổi

- A. chất
- B. hình dạng
- C. màu sắc
- D. trạng thái

**Câu 8.** Sự biến đổi vật lí là:

- A. Thức ăn để lâu bị phân hủy
- C. Khí carbon dioxide làm đục nước vôi trong
- D. Nung đá vôi thành vôi sống
- D. Lò xo bị kéo dãn

**Câu 9.** Dấu hiệu nhận biết sự biến đổi hóa học

- A. Khi chất bị biến đổi trạng thái
- B. Khi chất bị biến đổi hình dạng
- C. Khi chất bị biến đổi tạo ra chất khác
- D. Khi chất bị biến đổi kích thước

**Câu 10.** Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào **không** xảy ra biến đổi hóa học

- A. Giấy cháy thành than
- B. Vôi sống tác dụng với nước tạo thành vôi tôi
- C. Sắt bị gỉ biến thành gỉ sắt
- D. Nước trong ao hồ bị bốc hơi thành nước

**Câu 11.** Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào là sự biến đổi vật lí?

- (1) Vào mùa hè, băng ở 2 cực tan dần.
- (2) Quần áo mới giặt phơi ngoài nắng một thời gian khô lại.
- (3) Nung đá vôi thành vôi sống.
- (4) Mỡ để trong tủ lạnh đông và rắn lại.
- (5) Khi nấu cơm quá lửa, tinh bột màu trắng biến thành cacbon màu đen.
- (6) Thổi hơi thở vào nước vôi trong thì nước vôi vẫn đục.

- A. 1, 2, 4
- B. 2, 3, 5
- C. 3, 5, 6
- D. 1, 2, 3, 4

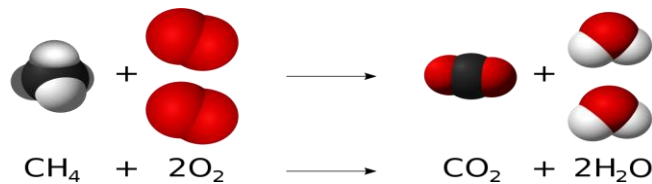
**Câu 12.** Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng trong đó

- A. hỗn hợp phản ứng truyền nhiệt cho môi trường.
- B. chất phản ứng truyền nhiệt cho sản phẩm.
- C. chất phản ứng thu nhiệt từ môi trường
- D. các chất sản phẩm thu nhiệt từ môi trường

**Câu 13.** Phản ứng thu nhiệt là phản ứng trong đó

- A. các chất sản phẩm truyền nhiệt cho môi trường.
- B. các chất sản phẩm nhận nhiệt từ các chất phản ứng.
- C. các chất phản ứng truyền nhiệt cho môi trường.
- D. hỗn hợp phản ứng nhận nhiệt từ môi trường

**Câu 14:** Đốt cháy khí methane ( $\text{CH}_4$ ) trong không khí thu được carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ) và nước ( $\text{H}_2\text{O}$ ) theo sơ đồ sau:



Sau phản ứng những nguyên tử nào liên kết với nhau?

- A. 1 nguyên tử C liên kết với 2 nguyên tử O, 2 nguyên tử H liên kết với 1 nguyên tử O.
- B. 1 nguyên tử O liên kết với 2 nguyên tử C, 2 nguyên tử O liên kết với 1 nguyên tử H.
- C. 1 nguyên tử C liên kết với 2 nguyên tử O, 2 nguyên tử O liên kết với 1 nguyên tử H.
- D. 1 nguyên tử O liên kết với 2 nguyên tử C, 2 nguyên tử H liên kết với 1 nguyên tử O

**Câu 15.** Biết rằng kim loại Mg tác dụng với axit sunfuric  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tạo ra khí hiđro ( $\text{H}_2$ ) và chất magie sunfat  $\text{MgSO}_4$ . Chọn nhận định đúng

- A. Phương trình phản ứng sau cân bằng:  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$
- B. 1 nguyên tử Mg phản ứng với 2 phân tử  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- C. Số phân tử Mg phản ứng bằng số phân tử  $\text{H}_2$  phản ứng
- D. Hệ số phản ứng sau khi cân bằng của Mg,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{H}_2$  lần lượt là 3; 2; 1; 1

**Câu 16.** Cho sơ đồ phản ứng sau:

$\text{BaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$  Chọn nhận định đúng, sau khi lập phương trình hóa học

- A. Tỷ lệ phân tử  $\text{BaCO}_3 : \text{HCl} = 2 : 1$
- B. Hệ số cân bằng của  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{NaCl}$  lần lượt là 1, 1, 1, 2
- C. Tỷ lệ phân tử  $\text{BaCO}_3 : \text{HCl} = 3 : 1$
- D. Tỷ lệ phân tử  $\text{BaCO}_3 : \text{HCl} = 1 : 2$

**Câu 17.** 1 mol chất khí ở điều kiện chuẩn có thể tích là

- A. 24,79 lít
- B. 2,479 lít
- C. 247,9 lít
- D. 24,79 ml

**Câu 18.** Một mol phân tử nước chứa số phân tử nước là

- A.  $12 \cdot 10^{23}$
- B.  $18 \cdot 10^{23}$
- C.  $24 \cdot 10^{23}$
- D.  $6 \cdot 10^{23}$

**Câu 19.** Thể tích của methane  $\text{CH}_4$  ở đkc là bao nhiêu? Biết khối lượng của khí methane là 96 gam

- A. 148,74 ml
- B. 148,74 lít
- C. 14,874 ml
- D. 1,4874 ml

**Câu 20.** 19,6 gam  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có số mol phân tử  $\text{H}_2\text{SO}_4$  là bao nhiêu?

- A. 0,2 mol
- B. 0,1 mol
- C. 0,12 mol
- D. 0,21 mol

## **PHẦN TỰ LUẬN**

**Bài 1.** Hoàn thành các phương trình hóa học sau & cho biết số nguyên tử, phân tử của các chất phản ứng và các chất sản phẩm: :

1.  $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$
2.  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}$
3.  $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3$
4.  $\text{MgCl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 + \text{KCl}$
5.  $\text{Cu(OH)}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
6.  $\text{Cu(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
7.  $\text{FeO} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
8.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
9.  $\text{Cu(NO}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{NaNO}_3$
10.  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + ? :$

**Bài 2.** Xác định số nguyên tử có trong:

1. 0,25 mol sulfur;
2. 0,5 mol sodium;
3. 1,75 mol potassium.

**Bài 3.** Tính số phân tử chất và số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong:

1. 1,5 mol  $\text{CO}_2$
2. 0,5 mol  $\text{CuSO}_4$
3. 0,75 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
4. 0,5 mol  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
5. 1,25 mol  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

**Bài 4.** Tính khối lượng mol của các chất sau:

- |                  |                   |                                 |                                 |
|------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| a. $\text{Cl}_2$ | b. $\text{O}_3$   | c. $\text{SO}_3$                | d. $\text{CaCO}_3$              |
| e. $\text{CuO}$  | g. $\text{KNO}_3$ | h. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ | i. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ |

**Bài 5.** Có những khí sau:  $\text{N}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NO}$ . Hãy cho biết:

1. Những khí nào nặng hay nhẹ hơn khí hydrogen và nặng hay nhẹ hơn bằng bao nhiêu lần?
2. Những khí nào nặng hơn hay nhẹ hơn không khí và nặng hay nhẹ hơn bằng bao nhiêu lần?