

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP– KIỂM TRA HKI MÔN HÓA HỌC LỚP 11 - NĂM HỌC 2020- 2021

### PHẦN 1: LÝ THUYẾT:

**Dạng 1: Hoàn thành phản ứng theo sơ đồ:**

- $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{KNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_2$
- $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4$
- $\text{P} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{CaHPO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{KHCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3$
- $\text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{MgCO}_3 \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow (\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$

**Dạng 2: Bằng phương pháp hóa học, hãy nhận biết các dung dịch hóa chất đựng trong các bình mất nhãn sau:**

- $\text{KNO}_3, \text{Na}_2\text{SO}_4, \text{NH}_4\text{Cl}, (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- $\text{NH}_4\text{NO}_3, \text{KNO}_3, \text{NaCl}, \text{K}_3\text{PO}_4$
- $\text{NH}_4\text{Cl}, \text{K}_2\text{CO}_3, \text{NaNO}_3, \text{K}_3\text{PO}_4$
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{Na}_2\text{SO}_4, \text{Na}_2\text{CO}_3$
- $\text{NH}_4\text{NO}_3, \text{Na}_2\text{CO}_3, \text{NaCl}, (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

**Dạng 3: Viết phương trình phản ứng xảy ra (nếu có)**

- $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- $\text{CO}_2 + \text{Mg} \rightarrow$
- $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc}) \rightarrow$
- $\text{CO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow$
- $\text{C} + \text{HNO}_3 (\text{đặc}) \rightarrow$
- $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đ}) \rightarrow$
- $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow \dots + \text{N}_2 + \dots$
- $\text{P} + \text{HNO}_3 (\text{đ}) \rightarrow$
- $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaOH} \xrightarrow{1:2}$
- $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- $\text{CO}_{2\text{đr}} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$
- $\text{FeO} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \text{ đặc} \rightarrow$
- $\text{Fe} + \text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow \dots + \text{NO} + \dots$

**Dạng 4: Nêu hiện tượng và giải thích:**

- Khi có sấm sét, trong nước mưa sẽ có 1 lượng nhỏ  $\text{HNO}_3$  được hình thành.
- Cho hai khí  $\text{NH}_3$  và  $\text{HCl}$  tiếp xúc nhau.
- Đun nhẹ hỗn hợp  $\text{NH}_4\text{Cl}$  và  $\text{NaOH}$ .
- Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động, cặn trong đáy ấm đun nước.
- Natri bicacbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) được ứng dụng làm thuốc trị chứng đầy bụng, dư axit.
- Cho lá đồng mỏng vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, nút ống nghiệm bằng bông tẩm  $\text{NaOH}$ , đun nhẹ.

### PHẦN 2: BÀI TẬP

**Dạng 5: Bài toán  $\text{H}_3\text{PO}_4$  tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  (hay  $\text{KOH}$ )**

1. Tìm khối lượng muối thu được khi cho 100ml dd  $\text{H}_3\text{PO}_4$  1M vào 100ml dd NaOH có nồng độ tương ứng:

- a. 0,4M                      b. 2M                      c. 3,5M                      d. 1,2M                      e. 2,5M

2. Trộn lẫn 100ml dd KOH 1M với 150ml dd  $\text{H}_3\text{PO}_4$  1M. Tính  $C_M$  của muối trong dd thu được.

3. Đồ dd có chứa 39,2g  $\text{H}_3\text{PO}_4$  vào dd có chứa 44g NaOH. Tính khối lượng các muối thu được .

#### **Dạng 6: Hỗn hợp kim loại + $\text{HNO}_3$**

**Bài 1:** Cho 4,19 gam bột hỗn hợp nhôm và sắt vào dung dịch axit nitric loãng dư thu được 1,792 lít khí NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất.

- a) Xác định % khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.  
b) Tính khối lượng dung dịch  $\text{HNO}_3$  20% đã dùng. Biết đã dùng dư 10% so với lượng phản ứng.

**Bài 2:** Cho 12,3 gam hỗn hợp Al và Cu tác dụng vừa đủ với 2 lít dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng dư thì thu được 4,48 lít khí NO thoát ra (đktc).

- a. Tính % khối lượng của Al và Cu trong hỗn hợp.  
b. Tính nồng độ mol dung dịch  $\text{HNO}_3$  đã dùng. Biết đã dùng dư 20% so với lượng phản ứng.

**Bài 3 :** Hòa tan hoàn toàn 7,6g hỗn hợp gồm đồng và sắt vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  2M loãng dư thì thu được 2,24 lít khí NO thoát ra (đktc).

- a. Xác định % khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.  
b. Tính thể tích dung dịch  $\text{HNO}_3$  đã dùng. Biết đã dùng dư 10% so với lượng phản ứng.

**Bài 4 :** Cho 19,4 gam hỗn hợp gồm Cu và Zn tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{HNO}_3$  60% thấy thoát ra 13,44 lít khí  $\text{NO}_2$  (đktc).

- a. Xác định % khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.  
b. Tính khối lượng dung dịch  $\text{HNO}_3$  đã dùng. Biết đã dùng dư 20% so với lượng phản ứng.

**Bài 5:** Hòa tan 15,35 gam hỗn hợp gồm Zn và Fe vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  1M, dư. Sau phản ứng thu được 4,48 lít khí NO ở đktc (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch X

- a. Tính % khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp.  
b. Tính thể tích dung dịch  $\text{HNO}_3$  đã dùng. Biết đã dùng dư 20% so với lượng phản ứng.

**Bài 6:** Cho 1,86g hợp kim Mg và Al vào 250 ml dd  $\text{HNO}_3$  loãng vừa đủ thì có 560 ml (đktc) khí  $\text{N}_2\text{O}$  bay ra.

- a. Tính thành phần % khối lượng của hợp kim.  
b. Tính nồng độ mol dung dịch  $\text{HNO}_3$  đã dùng.

**Câu 7:** Cho 7,8 g hh Mg và Al phản ứng vừa đủ với dd  $\text{HNO}_3$  1M thu được dd Y và 1,792 lít  $\text{N}_2$  (đktc), là sản phẩm khử duy nhất.

- a. Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hh ban đầu.  
b. Tính thể tích dd  $\text{HNO}_3$  đã dùng.  
c. Nhỏ từ từ dd NaOH 1M vào dd Y. Tính thể tích dd NaOH để có kết tủa cực đại.

**Cho NTK của: H =1; O=16; P=31; N=14; Na=23; K=39; Mg=24; Ca= 40;**

**Cu=64; Fe=56, Zn = 65; Al=27; Ag=108; S = 32**