### [ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I - HOÁ HỌC 9](https://download.vn/de-cuong-on-thi-hoc-ki-1-mon-hoa-hoc-lop-9-42648) Năm học: 2021-2022

**CÁC DẠNG CÂU HỎI LÍ THUYẾT VÀ BÀI TẬP.**

**DẠNG 1: XÉT ĐIỀU KIỆN PHẢN ỨNG - VIẾT PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC.**

### *Câu 1*: Viết các PTHH thực hiện các chuỗi biến hóa sau, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có):

#### Hướng dẫn:

*+ Chú ý kí hiệu các kết tủa BaSO4 ↓ , AgCl↓ , Fe(OH)2 ↓, Fe(OH)3 ↓, Al(OH)3 ↓, Cu(OH)2↓*

*+ Cho tác dụng với các chất O2, NaOH, H2SO4, BaCl2, Ba(NO3)2, Ba(OH)2, CO2, Cl2, HCl, AgNO3, CuCl2, Na2CO3*

### S

(1)

**SO2**

(2) **SO3**

(3)

### H2SO4

(4) **Na2SO4**

(5)

### BaSO4

1. **SO2**

(1)

### Na2SO3

(2) **Na2SO4**

(3)

### NaOH

(4) **Na2CO3.**

### CaO

(1)

### CaCO3

(2) **CaO**

(3)

### Ca(OH)2

(4) **CaCO3**

(5)

### CaSO4

1. **CaO**

(1)

### CaCO3

(2)

### Ca(HCO3)2

(3) **CaCO3**

### Fe

(1)

### FeCl3

(2) **Fe(OH)3**

(3)

### Fe2O3

(4) **Fe2(SO4)3**

(5)

### FeCl3.

1. **Fe**

(1)

### FeCl2

(2) **Fe(NO3)2**

(3)

### Fe(OH)2

(4) **FeSO4.**

### Cu

(1)

**CuO**

(2) **CuCl2**

(3)

### Cu(OH)2

(4) **CuO**

(5) **Cu**

(6)

### CuSO4.

1. **Al2O3**

(1) **Al**

(2) **AlCl3**

(3)

### NaCl

(4) **NaOH**

(5)

### Cu(OH)2.

**i) Al** (1) **Al2O3** (2) **Al2(SO4)3** (3) **AlCl3** (4) **Al(NO3)3** (5) **Al(OH)3** (6) **Al2O3**

## j) Na

(1)

## Na2O

(2)

**NaOH** (3)

## Na2SO4

(4)

## NaCl

(5)

## NaNO3

### *Câu 2*: Nêu hiện tượng quan sát được và viết PTHH xảy ra, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có):

#### Hướng dẫn:

***+*** *Kim loại tác dụng với axit thì hiện tượng: Kim loại tan dần có, có sủi bọt khí không màu (đa số)*

*+ Kim loại tác dụng với muối thì kim loại 2 bám lên kim loại 1, dung dịch xuất hiện màu ... hay màu dung dịch nhạt dần.*

*+ Đốt bột nhôm thì nhôm cháy sáng tạo thành chất rắn màu trắng, đốt sắt thì sắt cháy sáng tạo thành chất rắn màu nâu, đốt sắt trong khí clo thì sắt cháy tạo thành khói màu nâu đỏ.*

*+ BaSO4 ↓ trắng, AgCl↓ trắng, Cu(OH)2↓ xanh lơ*

1. Cho mẫu kẽm vào ống nghiệm chứa dd HCl(dư)
2. Cho mẫu nhôm vào ống nghiệm chứa H2SO4 đặc, nguội.
3. Cho từ từ dd BaCl2 vào ống nghiệm chứa dd H2SO4.
4. Cho từ từ dd HCl vào ống nghiệm chưá dd NaOH có để sẵn 1 mẫu giấy quỳ tím.
5. Cho đinh sắt vào ống nghiệm chứa dd CuSO4.
6. Cho dd NaOH từ từ vào ống nghiệm chứa dd CuSO4
7. Cho từ từ dd AgNO3 vào ống nghiệm chứa dd NaCl.
8. Cho lá đồng vào ống nghiệm chứa dd HCl.
9. Rắc bột Al lên ngọn lửa đèn cồn.
10. Đốt nóng đỏ một đoạn dây sắt rồi cho vào bình chứa khí oxi.
11. Đốt sắt trong khí clo.
12. Cho viên kẽm vào ống nghiệm chứa dd CuSO4.

### *Câu 3*: Cho các chất: Na2CO3, BaCl2, BaCO3 , Cu(OH)2, Fe, ZnO. Chất nào ở trên phản ứng với dd H2SO4 loãng để tạo thành:

1. Chất kết tủa màu trắng (gợi ý: kết tủa trắng BaSO4 )
2. Khí nhẹ hơn không khí và cháy được trong không khí. (đây là khí H2 )
3. Khí nặng hơn không khí và không duy trì sự cháy (đây là khí CO2 )
4. Chất kết tủa màu trắng đồng thời có chất khí nặng hơn không khí và không duy trì sự cháy.
5. Dd có màu xanh lam (đây là dd CuSO4 )
6. Dd không màu (đây là dd ZnSO4 ) Viết các PTHH cho các phản ứng trên.

### *Câu 4*: Cho các chất sau: CuO, Al, MgO, Fe(OH)2, Fe2O3. Chất nào ở trên tác dụng với dd HCl để:

1. Sinh ra chất khí nhẹ hơn không khí và cháy được trong không khí.
2. Tạo thành dd có màu xanh lam.
3. Tạo thành dd có màu vàng nâu(đây là dd FeCl3 )
4. Tạo thành dd không màu(đây là dung dịch AlCl3 và MgCl2) Viết các PTHH cho các phản ứng trên.

***Câu 5****.* Sau thí nghiệm điều chế và thử tính chất của khí HCl, khí SO2 trong giờ thực hành thí nghiệm, cần phải khử khí thải độc hại này.Chất được tẩm vào bông để ngang nút miệng ống nghiệm sau thí nghiệm tốt nhất là gi? vì sao?

***Câu 6:*** Cho các chất sau: BaCl2, Na2SO4, Cu, Fe, KOH, Mg(OH)2, Zn, NaCl, MgSO4 . Chất nào phản ứng được với

1. CO2 *gợi ý: CO2 là oxit axit nên chọn tác dụng với bazơ tan*

c. dung dịch HCl *gợi ý: HCl là dung dịch axit nên chọn bazơ và kim loại đứng trước H*

d. dung dịch NaOH *gợi ý: NaOH là bazơ nên chọn muối có tạo thành kết tủa*

Viết phương trình phản ứng minh họa.

***Câu 7:*.** Cho các oxit sau : P2O5, CO2, SO2 , CaO , Na2O. Oxit nào có khả năng tác dụng với nhau? Viết phương trình hóa học .

***Hướng dẫn:*** *chọn oxit axit tác dụng với oxit bazơ*

***Câu8:*** Cho các chất sau: S, SO3, H2SO4, SO2 , Na2SO4 hãy sắp xếp thành một chuỗi phản ứng và viết phương trình phản ứng để hoàn thành chuỗi đó.

***Câu 9***: Cho các chất sau: Fe, Fe(OH)3 , FeCl3 , Fe2O3 , Fe2(SO4)3 hãy sắp xếp thành một chuỗi phản ứng và viết phương trình phản ứng để hoàn thành chuỗi đó.

### DẠNG 2: NHẬN BIẾT CÁC CHẤT

**THUỐC THỬ NHẬN BIẾT CHẤT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **I. Nhận biết các chất trong dung dịch.** | | | |
| Hoá chất | Thuốc thử | Hiện tượng | Phương trình minh hoạ |
| - Axit  -Bazơ kiềm | Quỳ tím | * Quỳ tím hoá đỏ * Quỳ tím hoá xanh |  |
| Gốc =SO4 | BaCl2 | Tạo kết tủa trắng không tan trong axit | H2SO4 + BaCl2  BaSO4  + 2HCl  Na2SO4 + BaCl2  BaSO4  + 2NaCl |
| Gốc =CO3 | Axit BaCl2 | Tạo khí không màu Tạo kết tủa trắng. | CaCO3 +2HCl  CaCl2 + CO2  + H2O  Na2CO3 + BaCl2  BaCO3  + 2NaCl |
| Gốc -Cl | AgNO3 | Tạo kết tủa trắng | HCl + AgNO3  AgCl  + HNO3 |
| Muối đồng | NaOH | Tạo kết tủa xanh lơ | Cu(NO3)2 +2NaOH  Cu(OH)2  + 2NaNO3 |
| **II. Nhận biết các khí vô cơ.** | | | |
| Khí SO2 | Ca(OH)2 | Làm đục nước vôi trong. | SO2 + Ca(OH)2  CaSO3  + H2O |
| Khí CO2 | Ca(OH)2 | Làm đục nước vôi trong | CO2 + Ca(OH)2  CaCO3  + H2O |

**CÁCH NHẬN BIẾT CÁC CHẤT**

- Nhận biết các dd thường theo thứ tự sau:

+ Các dd muối đồng thường có màu xanh lam.

+ Các dd Ca(OH)2, Ba(OH)2 nhận biết bằng cách dẫn khí CO2, SO2 qua  tạo kết tủa trắng hoặc ngược lại.

+ Các muối =CO3, =SO3 nhận biết bằng các dd HCl, H2SO4 loãng  có khí thoát ra (CO2, SO2)

+ Các muối =SO4 nhận biết bằng các dd BaCl2, Ba(NO3)2, Ba(OH)2 (hoặc ngược lại)  tạo kết tủa trắng.

+ Các muối của kim loại đồng nhận biết bằng dd kiềm như NaOH, Ca(OH)2, … tạo kết tủa xanh lơ.

- Nhận biết các kim loại, chú ý:

+ Dãy hoạt động hóa học của kim loại.

+ Fe, Al không phản ứng với dd H2SO4 đặc, nguội.

+ Al có phản ứng với dd kiềm tạo khí H2.

***Câu 10*: Nhận biết các chất theo các yêu cầu sau đây:**

1. Chỉ dùng thêm quỳ tím, hãy nhận biết các dung dịch sau:
   1. H2SO4, NaOH, HCl, BaCl2. *Gợi ý: quì tím hóa đỏ suy ra bazơ, quì tím hóa xanh suy ra axit, còn lại là muối. Muốn phân biệt H2SO4 với HCl thì dùng dd BaCl2 vì tạo thành kết tủa BaSO4 trắng*
   2. NaCl, Ba(OH)2, NaOH, H2SO4. *Gợi ý: muốn phân biệt* Ba(OH)2, NaOH thì dùng H2SO4 tạo thành BaSO4 kết tủa trắng.
2. Bằng phương pháp hóa học, hãy nhận biết các dung dịch:
   1. NaOH, HCl, NaNO3, NaCl. *Gợi ý: dùng quì tím, sau đó dùng AgNO3 nhận ra được NaCl vì tạo thành kết tủa trắng AgCl*
   2. KOH, K2SO4, K2CO3, KNO3. *Gợi ý: dùng quì tím nhận ra KOH, dùng H2SO4 nhận ra K2CO3 vì tạo thành CO2 sủi bọt khí không màu, dùng BaCl2 nhận ra K2SO4 còn lại là KNO3.*
3. Chỉ dùng dd H2SO4 loãng, nhận biết các chất sau:
   1. Cu(OH)2, Ba(OH)2, Na2CO3 *gợi ý: dùng HsSO4 lúc đó Cu(OH)2 sẽ thành dùng dịch màu xanh lam CuSO4, còn Ba(OH)2 tạo thành kết tủa trắng BaSO4, còn Na2CO3 có sủi bọt khí CO2*
   2. BaSO4, BaCO3, NaCl, Na2CO3. Gợi ý: *Nhận ra BaCO3 vì vừa sủi bọt khí CO2 vừa có kết tủa, nhận ra Na2CO3 vì chỉ có sủi bọt khí, nhận ra BaSO4 vì không tan trong axit, còn lại NaCl không có hiện tượng gì.*
4. Hãy nêu phương pháp hóa học để nhận biết các kim loại sau:

Al, Fe, Cu. *Gợi ý: dùng dung dịch kiềm nhận ra Al, dùng dd HCl nhận ra Fe vì Fe đúng trước H còn lại là Cu*

## DẠNG 3: ĐIỀU CHẾ.

***Câu 11*:** Từ các chất: ***Fe, Cu(OH)2, HCl, Na2CO3***, hãy viết các PTHH điều chế:

a) Dd FeCl2. b) Dd CuCl2. c) Khí CO2. d) Cu kim loại.

***Câu 12*:** Từ các chất: ***CaO, Na2CO3 và H2O***, viết PTHH điều chế ***dd NaOH.***

***Câu 13*:** Từ những chất: ***Na2O, BaO, H2O, dd CuSO4, dd FeCl2,*** viết các PTHH điều chế:

a) Dd NaOH. b) Dd Ba(OH)2. c) BaSO4. d) Cu(OH)2. e) Fe(OH)2

## DẠNG 4: BÀI TOÁN TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC.

***Câu 14***: Cho 6,5 gam Zn hòa tan hoàn toàn trong 500ml dung dịch HCl. Tính thể tích H2 thoát ra ở đktc và nồng độ mol dung dịch HCl

***Câu 15*:** 6,72 l khí CO2 (đktc) tác dụng vừa hết với 600 ml dd Ba(OH)2, sản phẩm tạo thành là BaCO3 và nước. Tính khối lượng kết tủa tạo thành và nồng độ dung dịch Ba(OH)2

***Câu 16*:** Trung hòa dd KOH 2M bằng 250ml HCl 1,5M.

1. Tính thể tích dd KOH cần dùng cho phản ứng.
2. Tính nồng độ mol của dd muối thu được sau phản ứng.

***Câu 17***:Trộn 200ml dd FeCl2 0,15M với 300ml dd NaOH phản ứng vừa đủ. Sau phản ứng lọc kết tủa nung đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn:

* 1. Viết PTPƯ xảy ra
  2. Tính m
  3. Tính CM của các chất có trong dung dịch sau khi lọc kết tủa (coi V không đổi).

***Câu 18*:** Trung hòa dd KOH 5,6% (D = 10,45g/ml) bằng 200g dd H2SO4 14,7%.

1. Tính thể tích dd KOH cần dùng.
2. Tính C% của dd muối sau phản ứng.

***Câu 19.*** Cho 3,2g CuO tác dụng vừa đủ với dung dịch H2SO4 4,9% a)Viết PTHH

b) Tính nồng độ % của dung dịch CuSO4 (*Biết* Cu =64; H=1; S=32; O=16)

***Câu 20*:** Ngâm 1 lá kẽm trong 32g dd CuSO4 10% cho tới khi kẽm không thể tan được nữa.

1. Viết PTHH. Phản ứng trên thuộc loại phản ứng gì?
2. Tính khối lượng kẽm đã phản ứng.
3. Xác định nồng độ % của dd sau phản ứng.

***Câu 21*:** Hòa tan 21,1g hỗn hợp A gồm Zn và ZnO bằng 200g dd HCl (vừa đủ) thu được dd B và 4,48 l khí H2.

1. Xác định % mỗi chất có trong hỗn hợp A.
2. Tính khối lượng muối có trong dd B.

***Câu 22*:** Cho 15,75g hỗn hợp 2 kim loại Cu và Zn vào dd H2SO4 loãng dư, thu được 3,36l khí (đktc).

Tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đầu.

#### DẠNG 5: BÀI TOÁN HỖN HỢP CÓ GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH

***Câu 23*:** Hòa tan hoàn toàn 12,1g hỗn hợp bột CuO và ZnO bằng 150ml dd HCl 2M vừa đủ Tính thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp đầu.

***Câu 24*.** Hoà tan hoàn toàn 5,5g hổn hợp gồm Al và Fe bằng dung dịch HCl 14,6% thu được 4,48 lít hiđro (đo ở ĐKTC).

a- Tính thành % về khối lượng của mỗi kim loại trong hổn hợp. b- Tính nồng độ % các muối có trong dung dich sau phản ứng.

***Câu 25*:** Ngâm 21,6 g hỗn hợp 3 kim loại Zn, Fe và Cu trong dung dịch H2SO4 loãng, dư. Phản ứng xong, thu được 3g chất rắn không tan và 6,72l khí (ở đktc).

1. Viết PTHH xảy ra
2. Xác định thành phần phần trăm của mỗi KL trong hỗn hợp

#### DẠNG 6: BÀI TOÁN CÓ CHẤT DƯ

***Câu 26:*** Dẫn từ từ 3,136 l khí CO2 (đktc) vào một dd có hòa tan 12,8g NaOH, sản phẩm là muối Na2CO3.

1. Chất nào đã lấy dư, dư bao nhiêu lít (hoặc gam)?
2. Tính khối lượng muối thu được.

***Câu 27:*** Cho 3,92g bột sắt vào 200ml dd CuSO4 10% (D = 1,12g/ml).

1. Tính khối lượng kim loại mới tạo thành.
2. Tính nồng độ mol của chất có trong dd sau phản ứng. (Giả thuyết cho thể tích dd thay đổi không đáng kể).

#### DẠNG 7: BÀI TOÁN XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC HÓA HỌC

***Câu 28:*** Cho 9,2g một kim loại A phản ứng với khí clo (dư) tạo thành 23,4g muối. Xác định tên kim loại A, biết A có hóa trị I.

***Câu 29 :*** Cho 0,6g một kim loại hóa trị II tác dụng với nước tạo ra 0,336 l khí H2 (đktc). Tìm tên kim loại đó.