

ÔN TẬP HỌC KỲ 2 (2018-2019) TỔ HÓA HỌC

Chương 5: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

A. TÍNH CHẤT CỦA KIM LOẠI

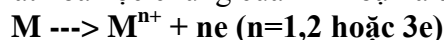
I./ Tính chất vật lí:

Kim loại có những tính chất vật lí chung: Tính dẻo - Tính dẫn điện - Tính dẫn nhiệt - Ánh kim

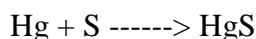
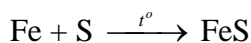
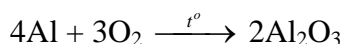
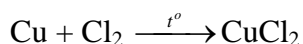
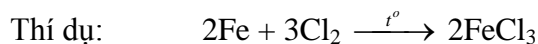
Tính chất vật lí chung của kim loại gây nên bởi sự có mặt của các **electron tự do** trong mạng tinh thể kim loại.

II./ Tính chất hóa học:

Tính chất hóa học chung của kim loại là **tính khử (dễ bị oxi hóa)**

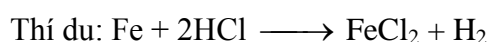


1./ Tác dụng với phi kim:

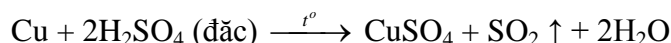
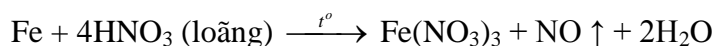
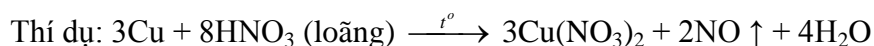


2./ Tác dụng với dung dịch axit:

a./ Với dung dịch axit HCl, H₂SO₄ loãng: (trừ các kim loại Cu, Ag, Hg, Au không có phản ứng) sản phẩm là muối và khí H₂.

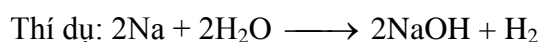


b./ Với dung dịch HNO₃, H₂SO₄ đặc: (trừ Pt, Au không phản ứng) sản phẩm là muối + sản phẩm khử + nước.

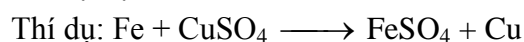


Chú ý: HNO₃, H₂SO₄ đặc nguội **không** phản ứng với các kim loại Al, Fe, Cr ...

3./ Tác dụng với nước: Các kim loại Li, K, Ba, Ca, Na phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường tạo bazơ và khí H₂



4./ Tác dụng với dung dịch muối: kim loại mạnh hơn khử ion của kim loại yếu hơn trong dung dịch muối thành kim loại tự do.



Điều kiện để kim loại A đẩy kim loại B ra khỏi muối: $A + B^{n+} \rightarrow$

+ Kim loại A đứng trước kim loại B trong dãy hoạt động hóa học

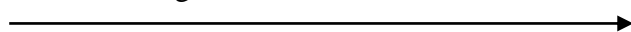
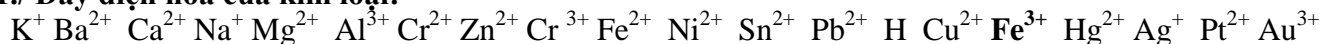
+ Kim loại A không tan trong nước

+ Muối tạo thành phải tan

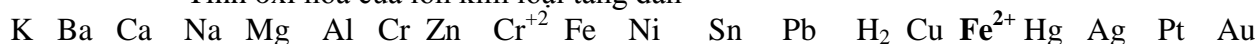
B. DÂY ĐIỆN HÓA CỦA KIM LOẠI – ĂN MÒN KIM LOẠI

I./ Dây điện hóa của kim loại:

1./ Dây điện hóa của kim loại:



Tính oxi hóa của ion kim loại tăng dần

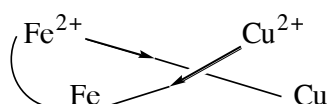
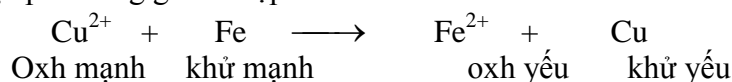


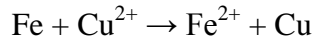
Tính khử của kim loại giảm dần

2./ Ý nghĩa của dây điện hóa:

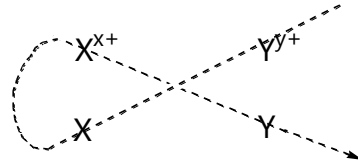
Dự đoán chiều của phản ứng giữa 2 cặp oxi hóa khử xảy ra theo chiều: chất oxi hóa mạnh hơn sẽ oxi hóa chất khử mạnh hơn sinh ra chất oxi hóa yếu hơn và chất khử yếu hơn.

Thí dụ: phản ứng giữa 2 cặp Fe²⁺/Fe và Cu²⁺/Cu là:

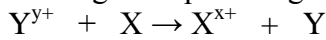




Toàn quát: Giữa số oxi hoá 2 cặp oxi hoá – khử X^{x+}/X và Y^{y+}/Y (cặp X^{x+}/X không trước cặp Y^{y+}/Y).



Phương trình phản ứng:



II./ SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI

1./ Khái niệm:

Sự ăn mòn kim loại là sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường xung quanh.



2./ Các dạng ăn mòn kim loại:

a./ Ăn mòn hóa học: là quá trình oxi hóa - khử, trong đó các electron của kim loại được chuyển trực tiếp đến các chất trong môi trường.

b./ Ăn mòn điện hóa học:

- **Khái niệm:** ăn mòn điện hóa là quá trình oxi hóa – khử, trong đó kim loại bị ăn mòn do tác dụng của dung dịch chất điện li và tạo nên dòng electron chuyển dời từ cực âm đến cực dương.

- Cơ chế:

+ Cực âm: kim loại có tính khử mạnh hơn bị oxi hóa.

+ Cực dương: kim loại có tính khử yếu hơn.

3./ Chống ăn mòn kim loại:

a./ **Phương pháp bảo vệ bề mặt:** Dùng những chất bền vững với môi trường để bảo vệ bề mặt kim loại: bôi dầu mỡ, sơn, mạ, tráng men...

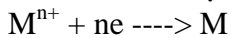
b./ Phương pháp điện hóa:

Nổi kim loại cần bảo vệ với một kim loại có tính khử mạnh hơn. Thí dụ: để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép người ta gắn vào những mặt ngoài của vỏ tàu (phần chìm dưới nước) những lá kẽm (Zn).

C. ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI

I./ Nguyên tắc:

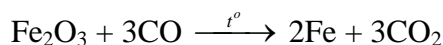
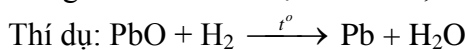
Khử ion kim loại thành nguyên tử.



II./ Phương pháp:

1./ **Phương pháp nhiệt luyện:** dùng điều chế những kim loại (**sau Al**) như: Zn, Fe, Sn, Pb, Cu, Hg ...

Dùng các chất khử mạnh như: C, CO, H₂ hoặc Al để khử các ion kim loại trong oxit ở nhiệt độ cao.



2./ **Phương pháp thủy luyện:** dùng điều chế những kim loại Cu, Ag, Hg ...

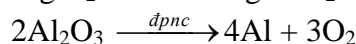
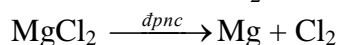
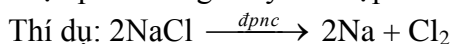
Dùng kim loại có tính khử mạnh hơn để khử ion kim loại trong dung dịch muối



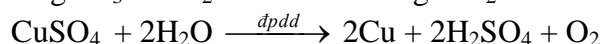
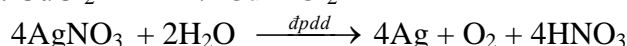
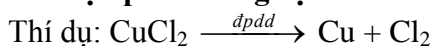
3./ Phương pháp điện phân:

a./ **điện phân nóng chảy:** điều chế những kim loại K, Na, Ca, Mg, Al.

Điện phân nóng chảy các hợp chất (muối, oxit, bazơ) của chúng.



b./ **Điện phân dung dịch:** điều chế kim loại đứng sau Al.



c./ **Tính lượng chất thu được ở các điện cực**

$$m = \frac{AIt}{96500n}$$

m: Khối lượng chất thu được ở các điện cực

A: Khối lượng mol nguyên tử (hay M)

I: Cường độ dòng điện (ampe)

t: Thời gian (giờ)

n: số electron mà nguyên tử hay ion cho hoặc nhận

CHƯƠNG VI:

KIM LOẠI KIỀM- KIM LOẠI KIỀM THỔ- NHÔM

A. KIM LOẠI KIỀM:

I. Vị trí trong BẢNG TUẦN HOÀN:

- Thuộc nhóm IA gồm: Li, Na, K, Cs, (Fr)

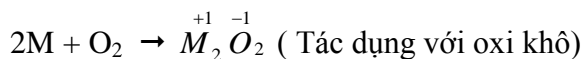
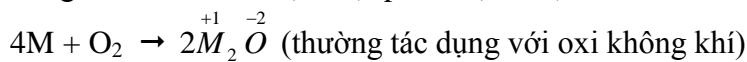
- Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nhóm IA là: ns^1

II. Tính chất hóa học:

Các nguyên tử kim loại kiềm có năng lượng ion hóa thấp, thế điện cực chuẩn rất âm, có 1 electron ở lớp ngoài cùng nên rất dễ nhường 1e \rightarrow tính khử rất mạnh.

- Tác dụng với phi kim: Kim loại kiềm tác dụng dễ với nhiều phi kim: O_2 , halogen, H_2 , S....

+ Tác dụng với Oxi \rightarrow oxit (M_2O), peoxit (M_2O_2)

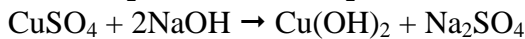
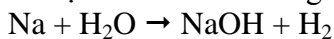


- Tác dụng với axit: Phản ứng xảy ra mãnh liệt, gây nổ.

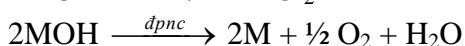
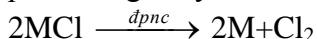
- Tác dụng với H_2O : Tất cả kiềm loại kiềm tan trong nước và có phản ứng dễ dàng với nước.

- Tác dụng với dung dịch muối: Trước hết kim loại kiềm phản ứng với H_2O tạo dung dịch kiềm, sau đó dung dịch kiềm tham gia phản ứng với muối.

Ví dụ: Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$:



III. Điều chế: Do có tính khử rất mạnh nên phương pháp điều chế kim loại kiềm thường là phương pháp điện phân nóng chảy: muối clorua hoặc hidroxit:



IV. Một số hợp chất quan trọng của KLIK: NaOH, $NaHCO_3$, Na_2CO_3 , KNO_3

B. KIM LOẠI KIỀM THỔ

I. Vị trí trong bảng tuần hoàn:

- Thuộc nhóm IIA gồm: Be, Mg, Ca, Sr, Ba, (Ra)

- Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nhóm IIA là: ns^2

II. Tính chất hóa học:

- Tác dụng với phi kim: O_2 , halogen, H_2 , S....

- Tác dụng với axit

+ Axit không có tính oxi hóa mạnh (HCl , H_2SO_4 loãng....) $M + 2H^+ \rightarrow M^{2+} + H_2 \uparrow$

+ Axit có tính oxi hóa mạnh (HNO_3 , H_2SO_4 đặc) thường cho các sản phẩm khử với oxi hóa thấp:

- Tác dụng với H_2O :

+ Ca, Sr, Ba tác dụng dễ dàng với H_2O : $M + 2H_2O \rightarrow M(OH)_2 + H_2 \uparrow$

+ Mg tác dụng rất chậm với H_2O ở nhiệt độ thường (xem như không phản ứng). Ở nhiệt độ cao tác dụng

nhanh với H_2O tạo MgO: $Mg + H_2O \xrightarrow{80-100^\circ C} MgO + H_2$

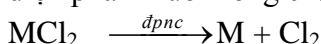
+ Be không tác dụng với H_2O

- Tác dụng với dung dịch muối:

+ Ca, Sr, Ba tác dụng với dung dịch muối tương tự như kim loại kiềm: Trước hết phản ứng với H_2O tạo dung dịch bazơ, sau đó dung dịch bazơ tham gia phản ứng với muối.

+ Mg tác dụng được với các dung dịch muối của kim loại yếu hơn: $Mg + CuSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Cu$

III. Điều chế: Do có tính khử khá mạnh nên phương pháp điều chế kim loại kiềm thổ thường là phương pháp điện phân muối nóng chảy.



IV. Một số hợp chất quan trọng của canxi: $CaCO_3$ (đá vôi), $CaSO_4$ (thạch cao)

V. Nước cứng:

1. Định nghĩa:

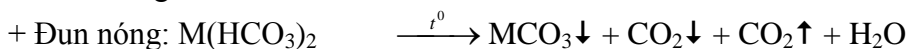
- Nước cứng là nước có chứa nhiều cation Ca^{2+} , Mg^{2+}
- Nước mềm là nước không chứa hoặc chứa một lượng không đáng kể ion Ca^{2+} , Mg^{2+} .

2. Phân loại nước cứng:

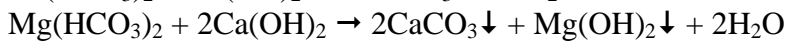
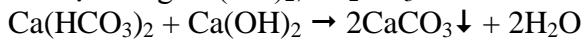
- Nước cứng tạm thời: là nước cứng chỉ chứa các muối $\text{M}(\text{HCO}_3)_2$ ($\text{M}=\text{Mg}, \text{Ca}$)
- Nước cứng vĩnh cửu là nước chỉ chứa muối MCl_2 , MSO_4
- Nước cứng toàn phần là hỗn hợp của 2 loại nước cứng trên.

3. Phương pháp làm mềm nước cứng: (Nguyên tắc: Làm giảm nồng độ ion Ca^{2+} và Mg^{2+})

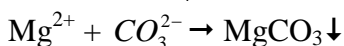
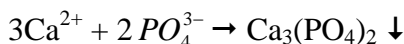
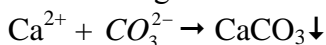
- Nước cứng tạm thời:



+ Hoặc dùng $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3



- Nước cứng vĩnh cửu: dùng dung dịch soda Na_2CO_3 , Na_3PO_4 ...



* Phương pháp dùng nhựa trao đổi ion (SGK)

C. NHÔM:

I. Vị trí trong bảng tuần hoàn:

Al thuộc chu kỳ 3, nhóm IIIA: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ (có 3e ở lớp ngoài cùng)

II. Tính chất hóa học:

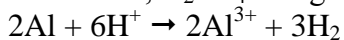
Al có 3e lớp ngoài cùng, có thế điện cực nhỏ ($E_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}}^0 = -1,66\text{V}$). Do đó Al là kim loại có tính khử mạnh: $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{e}$

Chú ý: Al là kim loại có tính khử mạnh nhưng bền vì có lớp Al_2O_3 bền bảo vệ

- Tác dụng với phi kim: O_2 , Cl_2 , S...

- Tác dụng với axit:

+ Với HCl, H_2SO_4 loãng: Al khử dễ dàng H^+ trong dung dịch:



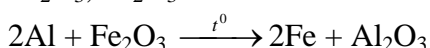
+ Với HNO_3 , H_2SO_4 đặc: Al thử N (HNO_3) và S (H_2SO_4) xuống oxi hóa thấp hơn.

* **Chú ý rằng Al bị thụ động hóa (không tác dụng) với HNO_3 đặc nguội và H_2SO_4 đặc nguội.**

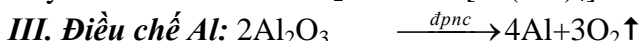
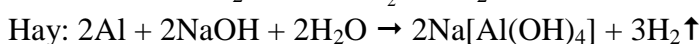
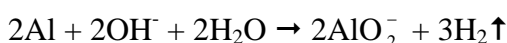
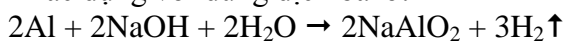
- Tác dụng với H_2O : $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{H}_2\downarrow$ (phản ứng nhanh chóng dừng lại vì tạo lớp $\text{Al}(\text{OH})_3$ không tan trong nước ngăn cản Al tiếp xúc với H_2O)

Thực tế xem như Al không tác dụng với H_2O vì trên bề mặt Al được phủ kín bằng lớp Al_2O_3 bền.

- Tác dụng với oxit kim loại (phản ứng nhiệt nhôm): các oxit kim loại này thường kém hoạt động: CuO , Cr_2O_3 , Fe_2O_3 ...



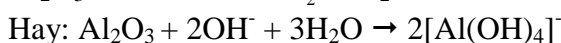
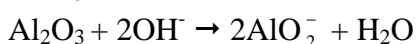
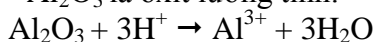
- Tác dụng với dung dịch bazơ:



VI. Hợp chất của nhôm:

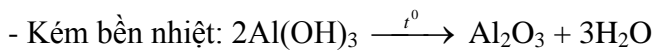
1. Al_2O_3 :

- Al_2O_3 là chất rắn màu trắng, không tan và không tác dụng với H_2O bền, nóng chảy ở nhiệt độ 2050°C .
- Al_2O_3 là hợp chất ion rất bền, nóng chảy ở nhiệt độ trên 2000°C nhưng không bị phân hủy.
- Al_2O_3 là oxit lưỡng tính:

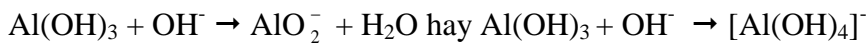
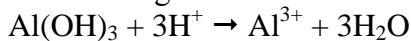


2. $\text{Al}(\text{OH})_3$:

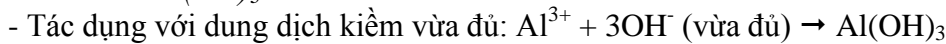
- Không tan trong nước, ở dạng keo trắng



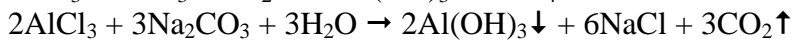
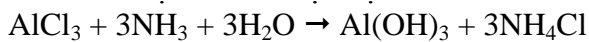
- Tính lưỡng tính:



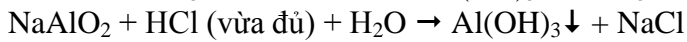
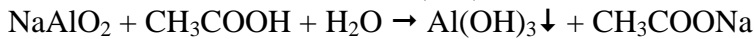
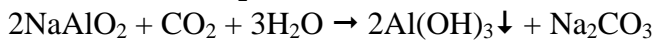
* Điều chế $\text{Al}(\text{OH})_3$:



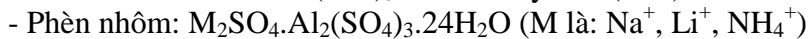
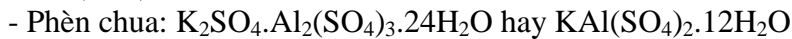
- Để thu được kết tủa trọn vẹn:



- Từ muối NaAlO_2 :



3. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$:



CHƯƠNG VIII: CROM VÀ HỢP CHẤT CỦA CROM

A/ KIẾN THỨC CƠ BẢN CROM

I. VỊ TRÍ VÀ CẤU TẠO

Crom là kim loại chuyển tiếp, thuộc nhóm VIB, chu kì 4, số hiệu nguyên tử là 24.

Sự phân bố electron vào các mức năng lượng: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

Cấu hình electron nguyên tử: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ hay $[\text{Ar}] 3d^5 4s^1$

Crom có số oxi hóa +1 đến +6. Phổ biến hơn cả là các số oxi hóa +2, +3 và +6.

Độ âm điện: 1,61

Bán kính nguyên tử Cr 0,13 nm ($1 \text{ nm} = 1 \times 10^{-9} \text{ m} = 1 \times 10^{-3} \mu\text{m}$)

Bán kính ion Cr^{2+} là 0,084 nm và Cr^{3+} là 0,069 nm.

II. TÍNH CHẤT VẬT LÝ

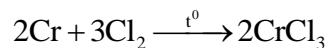
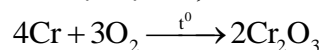
Crom có màu trắng ánh bạc, rất cứng (cứng nhất trong số các kim loại), khó nóng chảy (1890°C).

Crom là kim loại nặng, có khối lượng riêng $7,2 \text{ g/cm}^3$.

III. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

1. Tác dụng với phi kim

Ở nhiệt độ cao, crom tác dụng được với nhiều phi kim

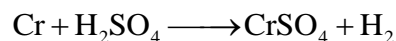
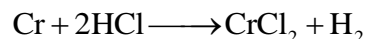


2. Tác dụng với nước.

Crom có thế điện cực chuẩn nhỏ ($E^0_{\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}} = -0,74\text{V}$) âm hơn so với thế điện cực hydro ở $\text{pH} = 7$ ($E^0_{\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2} = -0,74\text{V}$). Tuy nhiên, trong thực tế crom không phản ứng với nước.

3. Tác dụng với axit

Khi tác dụng với dung dịch HCl, H_2SO_4 loãng tạo ra muối Cr(II).



Cr không phản ứng với HNO_3 và H_2SO_4 đặc nguội.

IV. ỨNG DỤNG

Thép chứa 2,8-3,8% crom có độ cứng cao, bền, có khả năng chống gỉ.

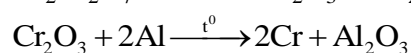
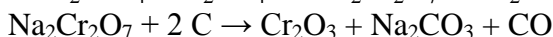
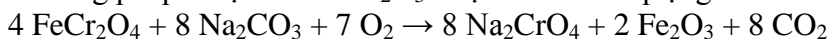
Thép chứa 18% crom là thép không gỉ (thép inox).

Thép chứa 25-30% crom siêu cứng dù ở nhiệt độ cao.

Crom dùng để mạ thép. Thép mạ crom bảo vệ kim loại khỏi bị ăn mòn và tạo vẻ đẹp cho đồ vật.

V. SẢN XUẤT

Phương pháp nhiệt nhôm: Cr_2O_3 được tách ra từ quặng cromit $\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$.

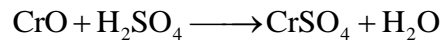
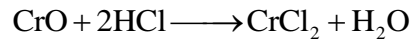


- MỘT SỐ HỢP CHẤT CỦA CROM

I. HỢP CHẤT CROM (II)

1. CrO

CrO là một oxit bazơ.

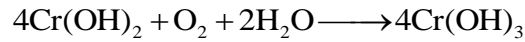


CrO có tính khử, trong không khí CrO dễ bị oxi hóa thành Cr_2O_3 .

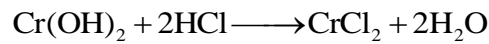
2. Cr(OH)₂

Cr(OH)₂ là chất rắn, màu vàng.

Cr(OH)₂ có tính khử, trong không khí oxi hóa thành Cr(OH)₃

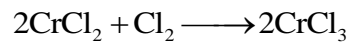


Cr(OH)₂ là một bazơ.



3. Muối crom (II)

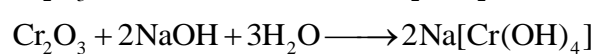
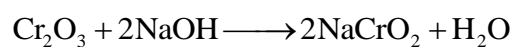
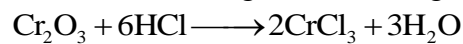
Muối crom (II) có tính khử mạnh.



III. HỢP CHẤT CROM (III)

1. Cr₂O₃

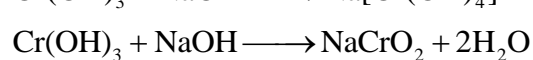
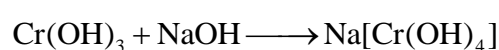
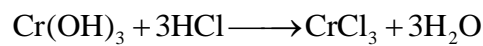
Cr₂O₃ là oxit lưỡng tính, tan trong axit và kiềm đặc.



Cr₂O₃ được dùng tạo màu lục cho đồ sứ, đồ thủy tinh.

2. Cr(OH)₃

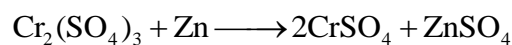
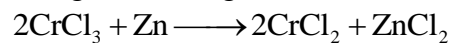
Cr(OH)₃ là hiroxit lưỡng tính, tan được trong dung dịch axit và dung dịch kiềm.



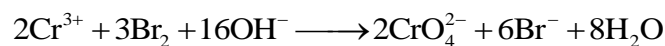
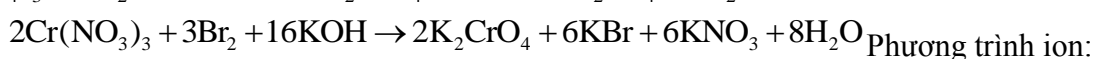
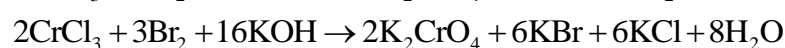
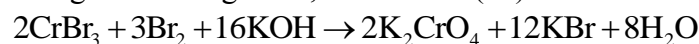
3. Muối crom (III)

Muối crom (III) có tính khử và tính oxi hóa.

Trong môi trường axit, muối crom (III) có tính oxi hóa bị Zn khử thành muối crom (II)



Trong môi trường kiềm, muối crom (III) có tính khử và bị chất oxi hóa mạnh oxi hóa thành muối crom (VI).

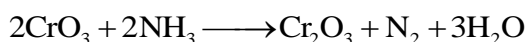
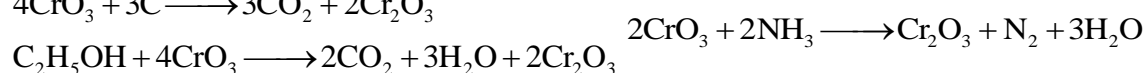
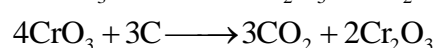
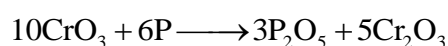
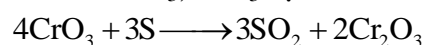


Phèn crom-kali $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ có màu xanh tím, được dùng để nhuộm da, làm chất cảm màu trong ngành nhuộm vải.

III. HỢP CHẤT CROM (VI)

1. CrO₃

CrO₃ là chất oxi hóa rất mạnh. Một số chất vô cơ và hữu cơ như S, P, C, NH₃, C₂H₅OH ... bốc cháy khi tiếp xúc với CrO₃, CrO₃ bị khử thành Cr₂O₃.



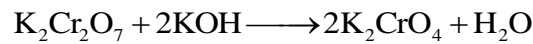
CrO₃ là oxit axit, khi tác dụng với nước tạo thành hỗn hợp axit cromic H₂CrO₄ và axit đicromic H₂Cr₂O₇. Hai axit này không thể tách ra ở dạng tự do, chỉ tồn tại trong dung dịch. Nếu tách ra khỏi dung dịch, chúng bị phân hủy thành CrO₃.

2. Muối cromat và đicromat

Ion cromat CrO₄²⁻ có màu vàng. Ion đicromat Cr₂O₇²⁻ có màu da cam.

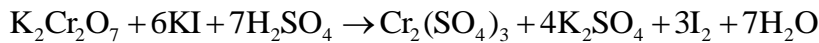
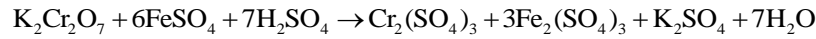
Trong môi trường axit, cromat chuyển hóa thành đicromat. $2K_2CrO_4 + H_2SO_4 \longrightarrow K_2Cr_2O_7 + K_2SO_4 + H_2O$

Trong môi trường kiềm đicromat chuyển hóa thành cromat.

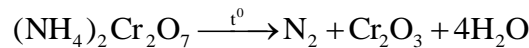


Tổng quát: $2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightleftharpoons Cr_2O_7^{2-} + H_2O$

Muối cromat và đicromat có tính oxi hóa mạnh, chúng bị khử thành muối Cr(III).



(NH₄)₂Cr₂O₇ bị nhiệt phân theo phản ứng:



Chương VIII: NHẬN BIẾT 1 SỐ CHẤT VÔ CƠ CHUẨN ĐỘ DD-Chuẩn độ DD

* Lí thuyết:

- Đánh giá phản ứng oxi hóa khử:

- Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch

Các ion kết hợp -> Chất kết tủa, chất bay hơi hoặc chất điện ly yếu, các muối khó tan -> Khí có bay hơi.

* Chú ý: Một số muối không tan trong axit mạnh : CuS, AgCl, BaSO₄, PbS, Ag₂S.

1/ Nhận biết cation

CATION	THUỐC THỬ	HIỆN TƯỢNG	GIẢI THÍCH
Na ⁺	Ngọn lửa	Màu vàng	
NH ₄ ⁺	Dung dịch kiềm	Khí mùi khai, làm xanh giấy quỳ tím ướt	NH ₄ ⁺ + OH ⁻ -> NH ₃ + H ₂ O
Ba ²⁺	SO ₄ ²⁻ CrO ₄ ²⁻ Cr ₂ O ₇ ²⁻	- Kết tủa màu trắng không tan trong axit - Kết tủa màu vàng tươi	Ba ²⁺ + SO ₄ ²⁻ -> BaSO ₄ Ba ²⁺ + CrO ₄ ²⁻ -> BaCrO ₄ 2Ba ²⁺ + Cr ₂ O ₇ ²⁻ + 2H ₂ O -> 2BaCrO ₄ + 2H ⁺
Al ³⁺	Dung dịch kiềm	Kết tủa keo trắng, không tan trong kiềm dư	Al ³⁺ + 3OH ⁻ -> Al(OH) ₃ Al(OH) ₃ + OH ⁻ -> Na(OH) ₄ ⁻
Cr ³⁺	Dung dịch kiềm	Kết tủa màu xanh, tan trong kiềm dư tạo dd màu xanh	Cr ³⁺ + 3OH ⁻ -> Cr(OH) ₃ Cr(OH) ₃ + OH ⁻ -> Cr(OH) ₄ ⁻
Fe ³⁺	SCN. DD kiềm DD NH ₃	DD màu đỏ máu Kết tủa nâu đỏ Kết tủa nâu đỏ	Fe ³⁺ + 3SCN ⁻ -> Fe(SCN) ₃ Fe ³⁺ + 3OH ⁻ -> Fe(OH) ₃ Fe ³⁺ + 3NH ₃ + 3H ₂ O -> Fe(OH) ₃ + 3NH ₄ ⁺
Fe ²⁺	DD kiềm hoặc NH ₃ DD thuốc tím trong axit	Kết tủa màu xanh nhạt -> nâu đỏ Mất màu	Fe ²⁺ + 2OH ⁻ -> Fe(OH) ₂ 4Fe(OH) ₂ + O ₂ + 2 H ₂ O -> 4Fe(OH) ₃ 5Fe ²⁺ + MnO ₄ ⁻ + 8H ⁺ -> 5Mn ²⁺ + 4H ₂ O
Cu ²⁺	DD NH ₃	Kết tủa màu xanh	Cu ²⁺ + 2H ₂ O + 4NH ₃ -> Cu[(NH ₃) ₄](OH) ₂

2/ Nhận biết anion

Anion	Thuốc thử	Hiện tượng	Giải thích
-------	-----------	------------	------------

NO_3^-	$\text{Cu}, \text{H}_2\text{SO}_4$	Khí không màu T -> nâu đỏ	$3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$
SO_4^{2-}	Ba^{2+} trong H_2SO_4 l	Kết tủa trắng, ko tan trong axit	$\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$
Cl^-	Ag^+ trong HNO_3 l	Kết tủa trắng không tan trong axit	$\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$
CO_3^{2-}	H^+	khí, đục nước vôi trong	$\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
SO_2	Brom	Mất màu	$\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_4$

3/ Nhận biết một số chất khí:

Khí	Thuốc thử	Hiện tượng	Giải thích
SO_2 mùi hắc	-Dung dịch Brom -Dung dịch Iot, -Thuốc tím	Mất màu	$\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$ $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{I}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HI}$ $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$
CO_2 chất khí không màu	Ca(OH)_2 . Ba(OH)_2	Kết tủa trắng	$\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
Cl_2 màu vàng lục mùi hắc	Dung dịch KI tẩm hồ tinh bột	Xuất hiện màu xanh tím	$\text{Cl}_2 + 2\text{KI} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$
NO_2 màu nâu đỏ	Bột đồng	Dung dịch màu xanh, khí màu nâu đỏ	$2\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HNO}_3$ $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$
H_2S mùi trứng thối	Ion Cu^{2+} , Pb^{2+}	Kết tủa màu đen	$\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{CuS} + 2\text{H}^+$ $\text{Pb}^{2+} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{PbS} + 2\text{H}^+$

Chương 9 :

HÓA HỌC VỚI SỰ PHÁT TRIỂN KINH TẾ XÃ HỘI MÔI TRƯỜNG

1/Nhiên liệu nào sau đây thuộc loại nhiên liệu sạch đang được nghiên cứu sử dụng thay thế một số nhiên liệu khác gây ô nhiễm môi trường

- A. Than đá B. Xăng dầu C. Khí butan D. Khí hidro

2/ Người ta đã sản xuất khí metan thay thế chomột phần cho nguồn nguyên liệu hóa thạch bằng cách nào sau đây

- A. Lên men các chất thủy hữu cơ như phân gia súc trong hầm Bioga
B. Thu khí metan từ khí bùn ao
C. Lên men ngũ cốc
D. Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ trong lò

3/Một trong những hướng con người đã nghiên cứu tạo ra nguồn năng lượng nhân tạo to lớn sử dụng mục đích hòa bình , đó là

- A. Năng lượng mặt trời B. Năng lượng thủy điện
C. Năng lượng gió C. Năng lượng hạt nhân

4/ Loại thuốc nào sau đây thuộc loại gây nghiện cho con người

- A. Penixilin B. Vitamin C
C. Seduxen , moocphin D. Thuốc cảm pamin , paradon

5/Phân bón , thuốc trừ sâu , thuốc kích thích tăng trưởng ... có tác dụng giúp cho cây phát triển tốt , tăng năng suất cây trồng nhưng lại có tác dụng phụ gây ra những bệnh hiểm nghèo cho con người . Sau khi bón phân đạm phun thuốc trừ sâu , thuốc kích thích sinh trưởng cho một số loại rau ,quả thời hạn tối thiểu để thu hoạch để sử dụng đảm bảo an toàn là

- A. 1-2 ngày B. 2-3 ngày C. 12-15 ngày D. 30-35 ngày

6/ Trường hợp nào sau đây được coi là không khí sạch

- A. Không khí chứa 78% N_2 , 1% hỗn hợp CO_2 , H_2O , H_2
B. Không khí chứa 78% N_2 , 4% hỗn hợp CO_2 , H_2O , H_2 18% O_2
C. Không khí chứa 78% N_2 , 20% O_2 , 2% CH_4 , bụi và CO_2
D. Không khí chứa 78% N_2 , 16% O_2 , 3% hỗn hợp CO_2 , 1% CO , 1% SO_2

7/Trường hợp nào sau đây được coi là nước bị ô nhiễm

- A. Nước ruộng lúa có khoảng 1% thối trừ sâuvà phân bón hóa học

- B. Nước thải nhà máy nhà máy chứa chứa nồng độ lớn các ion kim loại nặng Pb^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+} , Ni^{2+}
 C. Nước thải các bệnh viện khu vệ sinh chứa chất thải gây bệnh
 D. Nước sinh hoạt từ các nhà máy hoặc giếng khoan không chứa các độc tố như asen, sắt, ... quá mức cho phép
- 8/ Môi trường không khí, đất, nước xung quanh một số nhà máy hóa chất thường bị ô nhiễm nặng bởi khí độc, ion kim loại nặng và các hóa chất. Biện pháp nào sau đây không thể chống ô nhiễm môi trường
 A. Thực hiện chu trình khép kín để tận dụng chất thải một cách hiệu quả
 B. Có hệ thống xử lý chất thải xả ra ngoài hệ thống không khí, sông, hồ, biển
 C. Thay đổi công nghệ sản xuất, sử dụng nhiên liệu sạch
 D. Xả chất thải trực tiếp ra không khí, sông và biển lớn
- 9/ Sau khi thực hành hóa học, trong một số chất thải ở dạng DD, các ion Cu^{2+} , Zn^{2+} , Fe^{3+} , Pb^{2+} , Hg^{2+} ... Dùng chất nào sau đây để xử lý sơ bộ các chất thải trên
 A. Nước vôi dư B. HNO_3 C. Giấm ăn D. Etanol
- 10/ Để đánh giá độ nhiễm bẩn không khí của một nhà máy, người ta tiến hành như sau. Lấy 2 lít không khí dẫn qua DD $Pb(NO_3)_2$ dư thì thu được 0,3585mg chất kết tủa màu đen. Hãy cho biết hiện tượng đó chứng tỏ trong không khí đã chứa khí nào trong các khí sau
 A. H_2S B. CO_2 C. SO_2 D. NH_3

TỔ HÓA THPT THÁI PHIÊN

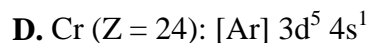
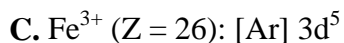
ĐỀ THAM KHẢO SỐ 01

ĐỀ THI HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2017-2018

Môn: Hóa học – lớp 12

Thời gian làm bài : 45 phút

- Câu 1.** Thể tích dung dịch KOH 0,1M cần dùng để kết tủa hết ion Fe^{3+} trong 100 ml dung dịch $FeCl_3$ 0,2M là
 A. 100 ml B. 600 ml C. 300 ml D. 200 ml
- Câu 3.** Hòa tan hoàn toàn 2,7 gam Al bằng dung dịch HNO_3 loãng, dư, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là
 A. 2,24 B. 3,36 C. 1,12 D. 4,48
- Câu 4.** Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển từ
 A. màu vàng sang màu da cam B. không màu sang màu da cam
 C. không màu sang màu vàng D. màu da cam sang màu vàng
- Câu 5.** Hòa tan 1,84 gam hỗn hợp Fe và Mg trong lượng dư dung dịch HNO_3 thấy thoát ra 0,04 mol khí NO duy nhất (đktc). Số mol Fe và Mg trong hỗn hợp lần lượt bằng
 A. 0,03 và 0,02 B. 0,02 và 0,03 C. 0,01 và 0,01 D. 0,03 và 0,03
- Câu 6.** Điện phân dung dịch $CuCl_2$ bằng điện cực trơ trong 1 giờ với cường độ dòng điện 5 ampe. Khối lượng đồng giải phóng ở catot là
 A. 5,9 gam B. 5,5 gam C. 7,5 gam D. 7,9 gam
- Câu 7.** Có thể phân biệt ba chất Mg, Al, Al_2O_3 chỉ bằng một thuốc thử là
 A. dung dịch HCl B. dung dịch NaOH C. dung dịch HNO_3 D. dung dịch $CuSO_4$
- Câu 8.** Cho 10 gam kim loại kiềm thổ tác dụng hết với nước thu được 5,6 lít khí (đktc). Kim loại kiềm thổ đó là:
 A. Ba B. Mg C. Ca D. Sr
- Câu 9.** Để bảo quản các kim loại kiềm cần
 A. giữ chúng trong lọ có đầy nắp kín B. ngâm chúng trong rượu nguyên chất
 C. ngâm chúng vào nước D. ngâm chúng trong dầu hỏa
- Câu 10.** Cho 10 gam hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng, dư. Sau phản ứng thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc), dung dịch X và m gam kim loại không tan. Giá trị của m là
 A. 4,4 B. 3,4 C. 6,4 D. 5,6
- Câu 11.** Khi cho dung dịch $Ca(OH)_2$ vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$ thấy có
 A. bọt khí và kết tủa trắng B. bọt khí bay ra
 C. kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần D. kết tủa trắng
- Câu 12.** 100 ml dung dịch A chứa NaOH 0,1M và $NaAlO_2$ 0,3M. Thêm từ từ HCl 0,1M vào dung dịch A cho đến khi kết tủa tan trở lại một phần, lọc kết tủa, nung ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thu được 1,02g chất rắn. Thể tích dung dịch HCl đã dùng là
 A. 0,8 lít B. 0,6 lít C. 0,7 lít D. 0,5 lít
- Câu 13.** Cấu hình của nguyên tử hay ion nào dưới đây được biểu diễn **không** đúng?
 A. Mn^{2+} (Z = 25): $[Ar] 3d^{10} 4s^1$ B. Mn^{2+} (Z = 25): $[Ar] 3d^3 4s^2$



Câu 14. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

A. tính bazơ

B. tính oxi hóa

C. tính oxi hóa và tính khử

D. tính khử

Câu 15. Chất có thể làm mềm nước có tính cứng toàn phần là

A. NaCl

B. CaSO_4

C. Na_2CO_3

D. CaCO_3

Câu 16. Khi điều chế kim loại, các ion kim loại đóng vai trò là chất

A. cho proton

B. bị khử

C. khử

D. nhận proton

Câu 17. Hòa tan hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm Fe, FeS, FeS_2 và S vào dung dịch HNO_3 loãng dư, giải phóng 8,064 lít NO (là sản phẩm khử duy nhất ở đktc) và dung dịch Y. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch Y thu được kết tủa Z. Hòa tan lượng kết tủa Z bằng dung dịch HCl dư, sau phản ứng còn lại 30,29 gam chất rắn không tan. Giá trị của a gam là

A. 7,92

B. 9,76

C. 9,52

D. 8,64

Câu 18. Chất nào sau đây là chất khử oxit sắt trong lò cao?

A. Al

B. H_2

C. Na

D. CO

Câu 19. Ngâm một đinh sắt trong 200 ml dung dịch CuSO_4 . Sau khi phản ứng kết thúc, lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, làm khô thấy khối lượng đinh sắt tăng thêm 1,6 gam. Nồng độ mol ban đầu của dung dịch CuSO_4 là

A. 1M

B. 2M

C. 1,5M

D. 0,5M

Câu 20. Trộn 200 ml dung dịch H_2SO_4 0,05M với 300 ml dung dịch NaOH 0,06M. pH của dung dịch tạo thành là

A. 2,7

B. 1,6

C. 2,4

D. 1,9

Câu 21. Cho 6 lít hỗn hợp CO_2 và N_2 (đktc) đi qua dung dịch KOH tạo ra 2,07 gam K_2CO_3 và 6 gam KHCO_3 . Thành phần % thể tích CO_2 trong hỗn hợp là

A. 50%

B. 42%

C. 28%

D. 56%

Câu 22. Hòa tan 6 gam hợp kim Cu - Ag trong dung dịch HNO_3 tạo ra được 14,68 gam hỗn hợp muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Thành phần % khối lượng của hợp kim là

A. 60% Cu và 40% Ag

B. 64% Cu và 36% Ag

C. 36% Cu và 64% Ag

D. 50% Cu và 50% Ag

Câu 23. Kim loại Fe phản ứng được với dung dịch nào dưới đây tạo thành muối sắt (III)

A. dung dịch HNO_3 loãng, dư

B. dung dịch CuSO_4

C. dung dịch HCl

D. dung dịch H_2SO_4 loãng

Câu 24. Khử hoàn toàn 16 gam bột oxit sắt bằng CO ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng khối lượng khí tăng thêm 4,8 gam. Công thức của oxit sắt là

A. Fe_3O_4

B. FeO

C. Fe_2O_3

D. FeO_2

Câu 25. Cách nào sau đây được sử dụng để điều chế Mg kim loại?

A. Điện phân nóng chảy MgCl_2

B. Dùng H_2 khử MgO ở nhiệt độ cao

C. Cho Na tác dụng với dung dịch MgSO_4

D. Điện phân dd $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Câu 26. Hòa tan hết m gam hỗn hợp Al và Fe trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thoát ra 0,4 mol khí, còn trong lượng dư dung dịch NaOH thì thu được 0,3 mol khí. Giá trị của m là

A. 11,00

B. 12,28

C. 13,70

D. 19,50

Câu 27. Có những đồ vật bằng sắt được mạ bằng những kim loại khác nhau dưới đây. Nếu các đồ vật này đều bị sây sát đến lớp sắt thì vật bị gỉ chậm nhất là

A. sắt tráng kẽm

B. sắt tráng niken

C. sắt tráng thiếc

D. sắt tráng đồng

Câu 28. Nung nóng 47 gam hỗn hợp gồm $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ cho đến khi khối lượng không thay đổi thì thoát ra 6,72 lít khí CO_2 (đktc). Thành phần % khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp ban đầu là

A. 21% và 79%

B. 68,94% và 31,06%

C. 42% và 58%

D. 61,06% và 38,94%

Câu 29. Dùng m gam Al để khử hết 1,6 gam Fe_2O_3 (phản ứng nhiệt nhôm). Cho sản phẩm sau phản ứng tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu được 0,672 lít khí (đktc). Giá trị của m là

A. 0,810

B. 1,755

C. 1,080

D. 0,540

Câu 30. Có các kim loại: Cu, Ag, Fe, Al, Au. Độ dẫn điện của chúng giảm dần theo thứ tự

A. Ag, Cu, Au, Al, Fe

B. Au, Ag, Cu, Fe, Al

C. Al, Fe, Cu, Ag, Cu

D. Ag, Cu, Fe, Al, Au

-----HẾT-----

- Câu 1:** Để phản ứng hoàn toàn với 100ml dung dịch CuSO_4 1M, cần vừa đủ m gam Fe. Giá trị của m là
 A. 11,2. B. 5,6. C. 2,8. D. 8,4.
- Câu 2:** Cho phương trình hoá học: $a \text{Al} + b \text{Fe}_3\text{O}_4 \rightarrow c\text{Fe} + d\text{Al}_2\text{O}_3$. (a, b, c, d là các số nguyên, tối giản). Tổng các hệ số a, b, c, d là
 A. 26. B. 24. C. 27. D. 25
- Câu 3:** Cho dãy các kim loại: Na, Cu, Fe, Ag, Zn. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là
 A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.
- Câu 4:** Al_2O_3 phản ứng được với cả hai dung dịch:
 A. NaCl, H_2SO_4 . B. Na_2SO_4 , KOH. C. NaOH, HCl. D. KCl, NaNO_3 .
- Câu 5:** Trung hoà V ml dung dịch NaOH 1M bằng 100ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là
 A. 100. B. 300. C. 200. D. 400.
- Câu 6:** Khử hoàn toàn hỗn hợp gồm m gam FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng thu được 33,6 gam chất rắn. Dẫn hỗn hợp khí sau phản ứng vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 80gam kết tủa. Giá trị của m là
 A. 34,88. B. 36,16. C. 46,4. D. 59,2.
- Câu 7:** Hoà tan 22,4 gam Fe bằng dung dịch HNO_3 loãng (dư), sinh ra V lít khí NO (sản phẩm duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là
 A. 8,96. B. 2,24. C. 4,48. D. 3,36.
- Câu 8:** Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là
 A. tính bazơ. B. tính khử. C. tính axit. D. tính oxi hóa.
- Câu 9:** Cho dãy các chất: FeCl_2 , CuSO_4 , BaCl_2 , KNO_3 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là
 A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.
- Câu 10:** Dãy nào sau đây chỉ gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl, vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 ?
 A. Zn, Cu, Mg B. Al, Fe, CuO C. Fe, Ni, Sn D. Hg, Na, Ca
- Câu 11:** Cho 4,6 gam kim loại kiềm M tác dụng với lượng nước (dư) sinh ra 2,24 lít H_2 (đktc). Kim loại M là
 A. Na. B. K. C. Li. D. Cs.
- Câu 12:** Kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là
 A. Ag. B. Au. C. Cu. D. Al.
- Câu 13:** Cho các kim loại: Na, Mg, Fe, Al; kim loại có tính khử mạnh nhất là
 A. Al. B. Na. C. Mg. D. Fe.
- Câu 14:** Thứ tự một số cặp oxi hóa - khử trong dãy điện hóa như sau : Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. Cặp chất **không** phản ứng với nhau là
 A. Fe và dung dịch CuCl_2 B. dung dịch FeCl_2 và dung dịch CuCl_2
 C. Cu và dung dịch FeCl_3 D. Fe và dung dịch FeCl_3
- Câu 15:** Hiện tượng trái đất nóng lên do hiệu ứng nhà kính chủ yếu là do chất nào sau đây?
 A. Khí cacbonic. B. Khí clo. C. Khí cacbon oxit. D. Khí hidroclorua.
- Câu 16:** Dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh là
 A. Na_2SO_4 . B. HCl. C. H_2S . D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- Câu 17:** Cho sắt lần lượt vào các dung dịch: FeCl_3 , AlCl_3 , CuCl_2 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, HCl, H_2SO_4 đặc nóng (dư). Số trường hợp phản ứng sinh ra muối sắt (II) là
 A. 6 B. 3. C. 4. D. 5.
- Câu 18:** Hai kim loại đều phản ứng với dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ giải phóng kim loại Cu là
 A. Fe và Au. B. Fe và Ag. C. Al và Ag. D. Al và Fe.
- Câu 19:** Cặp chất **không** xảy ra phản ứng là
 A. $\text{Cu} + \text{AgNO}_3$. B. $\text{Fe} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Zn} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- Câu 20:** Cho sơ đồ chuyển hoá: $\text{Fe} \xrightarrow{+X} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{+Y} \text{Fe}(\text{OH})_3$. Hai chất X, Y lần lượt là

A. Cl_2 , NaOH . B. NaCl , $\text{Cu}(\text{OH})_2$. C. HCl , $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. HCl , NaOH

Câu 21: Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch NaAlO_2 . Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa nâu đỏ.
B. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa lại tan.
C. có kết tủa keo trắng.
D. dung dịch vẫn trong suốt.

Câu 22: Trong công nghiệp, kim loại được điều chế bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của kim loại đó

- A. Na . B. Cu . C. Fe . D. Ag .

Câu 23: Tất cả các kim loại Fe , Zn , Cu , Ag đều tác dụng được với dung dịch

- A. HCl . B. KOH . C. H_2SO_4 loãng. D. HNO_3 loãng.

Câu 24: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc phân nhóm chính nhóm II là

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

Câu 25: Nguyên tử Fe có $Z = 26$, cấu hình e của Fe là

- A. $[\text{Ar}] 3d^7 4s^1$. B. $[\text{Ar}] 3d^6 4s^2$. C. $[\text{Ar}] 4s^2 3d^6$. D. $[\text{Ar}] 4s^1 3d^7$.

Câu 26: Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IA là

- A. RO_2 . B. R_2O . C. R_2O_3 . D. RO .

Câu 27: Cấu hình electron của cation R^{3+} có phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Nguyên tử R là

- A. N . B. Mg . C. Al . D. S .

Câu 28: .**Câu 4:** Cho 2,7 gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư. Sau khi phản ứng kết thúc, thể tích khí H_2 (ở đktc) thoát ra là (Cho $\text{Al} = 27$)

- A. 4,48 lít. B. 2,24 lít. C. 6,72 lít. D. 3,36 lít.

Câu 29: Nếu cho dung dịch NaOH vào dung dịch FeCl_3 thì xuất hiện

- A. kết tủa màu nâu đỏ.
B. kết tủa màu trắng hơi xanh, sau đó chuyển dần sang màu nâu đỏ.
C. kết tủa màu trắng hơi xanh.
D. kết tủa màu xanh lam.

Câu 30: Chất có nhiều trong khói thuốc lá gây hại cho sức khỏe con người là

- A. heroin. B. nicotin. C. cafein. D. cocain.

Câu 31: Có 4 mẫu kim loại là Na , Ca , Al , Fe . Chỉ dùng thêm nước làm thuốc thử có thể nhận biết được tối đa

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

Câu 32: Để phân biệt dung dịch AlCl_3 và dung dịch KCl ta dùng dung dịch

- A. NaOH . B. HCl . C. H_2SO_4 . D. NaNO_3 .

Câu 33: Để phân biệt dung dịch AlCl_3 và dung dịch KCl ta dùng dung dịch

- A. H_2SO_4 . B. HCl . C. NaNO_3 . D. NaOH .

Câu 34: Sục 8,96 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch có chứa 0,25 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Số gam kết tủa thu được là

- A. 25gam. B. 12gam. C. 10gam. D. 40gam

Câu 35: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là:

- A. Be , Na , Ca . B. Na , Ba , K . C. Na , Cr , K . D. Na , Fe , K .

Câu 36: Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong tất cả các kim loại?

- A. Sắt. B. Đồng. C. Vonfam. D. Kẽm.

Câu 37: Cho dãy các ion Ca^{2+} , Al^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} . Ion trong dãy có số electron độc thân lớn nhất là

- A. Al^{3+} . B. Ca^{2+} . C. Fe^{2+} . D. Fe^{3+} .

Câu 38: X là kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Hai kim loại X , Y lần lượt là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá: $\text{Fe}_3^+/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước Ag^+/Ag)

- A. Fe , Cu . B. Ag , Mg . C. Mg , Ag . D. Cu , Fe .

Câu 39: Nung 21,4 gam $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ở nhiệt cao đến khối lượng không đổi, thu được m gam một oxit. Giá trị của m là

- A. 12. B. 8. C. 14. D. 16.

Câu 40: Cho phản ứng hóa học: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$. Trong phản ứng trên xảy ra

- A. sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu . B. sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+} .
C. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu . D. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} .

Câu 1: Hỗn hợp chất rắn X ở dạng bột gồm Fe, Cu, Ag, Al, dung dịch được dùng tách Ag ra khỏi hỗn hợp X, sao cho khối lượng Ag không đổi là

- A. AgNO_3 . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. HNO_3 loãng.

Câu 2: Phản ứng nào sau đây thu được muối sắt (II)?

A. Fe dư tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng. B. Fe, FeO tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, đun nóng, dư.

C. Fe tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng, dư. D. Fe tác dụng với dung dịch HNO_3 loãng dư.

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

- (a) Thép là hợp kim của sắt chứa từ 2-5% khối lượng cacbon.
 (b) Bột nhôm trộn với bột sắt (III) oxit dùng để hàn đường ray bằng phản ứng nhiệt nhôm.
 (c) Dùng Na_2CO_3 để làm mất tính cứng tạm thời và tính cứng vĩnh cửu của nước.
 (d) Dùng bột lưu huỳnh để xử lí thủy ngân rơi vãi khi nhiệt kế bị vỡ.
 (e) Khi làm thí nghiệm kim loại đồng tác dụng với dung dịch HNO_3 , người ta nút ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch kiềm.

Số phát biểu đúng là :

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 4: Nguyên tắc luyện thép từ gang là:

- A. Dùng CaO hoặc CaCO_3 để khử tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
 B. Dùng O_2 oxi hoá các tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
 C. Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.
 D. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.

Câu 5: Kim loại **không** phản ứng được với axit HNO_3 đặc, nguội là

- A. Ag. B. Cu. C. Mg. D. Cr.

Câu 6: Cặp kim loại nào sau đây bền trong không khí và nước do có màng oxit bảo vệ?

- A. Fe và Al. B. Fe và Cr. C. Mn và Cr. D. Al và Cr.

Câu 7: Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Đốt dây sắt trong khí clo. (2) Đốt nóng hỗn hợp bột Fe và S (trong điều kiện không có oxi).

(3) Cho FeO vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư). (4) Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

(5) Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư).

Có bao nhiêu thí nghiệm tạo ra muối sắt (III) ?

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

Câu 8: Cho 2a mol bột Fe vào dung dịch chứa 5a mol AgNO_3 , sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch gồm các chất.

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và AgNO_3 . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 .

Câu 9: Cặp chất **không** xảy ra phản ứng hoá học là

- A. Fe + dung dịch FeCl_3 . B. Fe + dung dịch HCl.
 C. Cu + dung dịch FeCl_3 . D. Cu + dung dịch FeCl_2 .

Câu 10: Oxit nào sau đây là oxit lưỡng tính là?

- A. CrO. B. CaO. C. Cr_2O_3 . D. MgO.

Câu 11: Hợp chất sắt (II) sunfat có công thức là

- A. FeSO_4 . B. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. C. Fe_2O_3 . D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 12: Cho sơ đồ chuyển hoá: $\text{Fe} \xrightarrow{+X} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{+Y} \text{Fe}(\text{OH})_3$ (mỗi mũi tên ứng với một phản ứng). Hai chất X, Y lần lượt là

- A. HCl, $\text{Al}(\text{OH})_3$. B. NaCl, $\text{Cu}(\text{OH})_2$. C. HCl, NaOH. D. Cl_2 , NaOH.

Câu 13: Cấu hình electron nào sau đây là của Fe?

- A. $[\text{Ar}]3d^64s^2$. B. $[\text{Ar}]3d^74s^1$. C. $[\text{Ar}]4s^23d^6$. D. $[\text{Ar}]3d^8$.

Câu 14: Khi so sánh trong cùng một điều kiện thì Cr là kim loại có tính khử mạnh hơn

- A. Fe. B. Na. C. Ca. D. K.

Câu 15: Sắt tây là sắt được phủ lên bề mặt bởi kim loại nào sau đây?

- A. Cr. B. Ni. C. Sn. D. Zn.

Câu 16: Quặng hematit có chứa thành phần chính là:

- A. Fe_2O_3 . B. FeCO_3 . C. FeS_2 . D. Fe_3O_4 .

Câu 17: Hòa tan Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư), thu được dung dịch X. Cho dãy các chất: KMnO_4 , Cl_2 , NaOH , Na_2CO_3 , CuSO_4 , Cu , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, KNO_3 . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch X là

- A. 8. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 18: Hợp chất nào sau đây vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử?

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. FeO C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ D. Fe_2O_3

Câu 19: Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển từ

- A. không màu sang màu vàng. B. màu vàng sang màu da cam.
C. không màu sang màu da cam. D. màu da cam sang màu vàng.

Câu 20: Sục khí Cl_2 vào dung dịch CrCl_3 trong môi trường NaOH . Sản phẩm thu được là

- A. Na_2CrO_4 , NaClO_3 , H_2O . B. $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$, NaCl , NaClO , H_2O .
C. Na_2CrO_4 , NaCl , H_2O . D. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NaCl , H_2O .

Câu 21: Hòa tan hoàn toàn 2,44 gam hỗn hợp bột X gồm Fe_xO_y và Cu bằng dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư). Sau phản ứng thu được 0,504 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và dung dịch chứa 6,6 gam hỗn hợp muối sunfat. Phần trăm khối lượng của Fe_xO_y trong X là

- A. 39,34%. B. 65,57%. C. 26,23%. D. 73,77%.

Câu 22: Cho dãy biến đổi sau: $\text{Cr} \xrightarrow{+\text{dung dịch HCl}} \text{X} \xrightarrow{+\text{Cl}_2} \text{Y} \xrightarrow{+\text{dung dịch NaOH dư}} \text{Z} \xrightarrow{\text{Br}_2/\text{NaOH}} \text{T}$

X, Y, Z, T lần lượt là

- A. CrCl_2 , CrCl_3 , NaCrO_2 , Na_2CrO_4 . B. CrCl_2 , CrCl_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Na_2CrO_7 .
C. CrCl_2 , CrCl_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Na_2CrO_4 . D. CrCl_2 , CrCl_3 , NaCrO_2 , Na_2CrO_7 .

Câu 23: Cho từng chất: Fe , FeO , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeSO_4 , FeCO_3 lần lượt phản ứng với H_2SO_4 loãng, dư. Số phản ứng hóa học xảy ra thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là

- A. 6. B. 2. C. 1. D. 5

Câu 24: Để oxi hóa hoàn toàn 0,01 mol CrCl_3 thành K_2CrO_4 bằng Cl_2 khi có mặt KOH , lượng tối thiểu Cl_2 và KOH tương ứng là

- A. 0,015 mol và 0,04 mol. B. 0,015 mol và 0,08 mol.
C. 0,03 mol và 0,08 mol. D. 0,03 mol và 0,04 mol.

Câu 25: Cho 45,0 gam hỗn hợp bột Fe và Fe_3O_4 vào V lít dung dịch HCl 1,0M, khuấy đều để các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy thoát ra 4,48 lít khí (đktc) và 5,0 gam kim loại không tan. Giá trị của V là

- A. 0,6. B. 1,2. C. 0,4. D. 1,4.

Câu 26: Hoà tan hoàn toàn 8,4 gam Fe cần V ml dung dịch HNO_3 0,5M thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị nhỏ nhất của V là

- A. 1200. B. 400. C. 800. D. 600.

Câu 27: Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Khi cho Cu vào dung dịch FeCl_3 ; (2) H_2S vào dung dịch CuSO_4 ;
(3) HI vào dung dịch FeCl_3 ; (4) Dung dịch AgNO_3 vào dung dịch FeCl_3 ;
(5) Dung dịch NaHSO_4 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; (6) CuS vào dung dịch HCl .

Số cặp chất phản ứng được với nhau là:

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 2

Câu 28: Hòa tan 1,12 gam Fe bằng 300 ml dung dịch HCl 0,2 M, thu được dung dịch X và khí H_2 . Cho dung dịch AgNO_3 dư vào X, thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 10,23 B. 8,61 C. 7,36 D. 9,15

Câu 29: Muốn điều chế 3,36 lít khí clo (đkc) thì khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tối thiểu cần dùng để tác dụng với dung dịch HCl đặc, dư là (Cho $\text{O} = 16$, $\text{K} = 39$, $\text{Cr} = 52$)

- A. 29,4 gam B. 14,7 gam. C. 27,4 gam. D. 26,4 gam

Câu 30: Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe , Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hết trong 320 ml dung dịch KHSO_4 1M. Sau phản ứng, thu được dung dịch Y chứa 59,04 gam muối trung hòa và 896 ml NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đkte). Y phản ứng vừa đủ với 0,44 mol NaOH . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây ?

A. 63.

B. 18.

C. 73.

D. 20.

----- HẾT -----

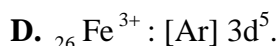
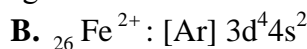
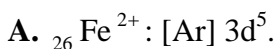
TỔ HÓA THPT THÁI PHIÊN

ĐỀ THI HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2017-2018

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 04

Môn: Hóa học – lớp 12

Thời gian làm bài : 45 phút

Câu 1: Cấu hình electron nào sau đây được viết đúng?**Câu 2:** Cho dãy các chất : Al_2O_3 , Al , AlCl_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$. Số chất trong dãy đều tác dụng được với dung dịch HCl , dung dịch NaOH là :

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 3: Khử hoàn toàn 100g một oxit sắt bằng CO thu được 77,778g Fe . Công thức của oxit sắt là:A. FeO B. FeO_3 C. Fe_2O_3 D. Fe_3O_4 **Câu 4:** Cho phản ứng : $a\text{Al} + b\text{HNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} c\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO}_2 + e\text{H}_2\text{O}$

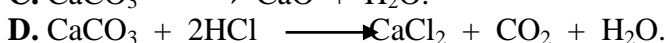
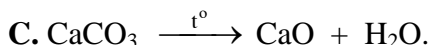
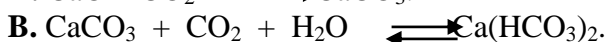
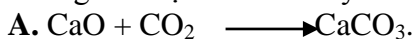
Các hệ số a, b, c, d, e là những số nguyên, đơn giản nhất. Tổng (a+b) bằng :

A. 4

B. 7.

C. 6

D. 5

Câu 5: Dãy kim loại **không** phản ứng với dung dịch HNO_3 đặc nguội là :A. $\text{Al}, \text{Fe}, \text{Zn}$.B. $\text{Fe}, \text{Cr}, \text{Ag}$.C. $\text{Al}, \text{Fe}, \text{Cr}$ D. $\text{Al}, \text{Fe}, \text{Cu}$ **Câu 6:** Sự xâm thực của nước mưa đối với đá vôi và tạo thành thạch nhũ trong các hang động núi đá vôi là do phản ứng hóa học nào sau đây?**Câu 7:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là:A. ns^2 B. ns^1 C. $ns^2 np^1$.D. $ns^2 np^2$.**Câu 8:** Cho m gam hỗn hợp gồm Al , Fe tác dụng với dung dịch NaOH dư thoát ra 13,44 lít H_2 (đktc). Mặt khác, nếu cho m gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch HCl thì thoát ra 17,92 lít H_2 (đktc). Giá trị m là :

A. 5,5g

B. 33g.

C. 11g.

D. 22g

Câu 9: Cô cạn dung dịch X chứa các ion Mg^{2+} , Ca^{2+} , HCO_3^- thu được chất rắn Y. Nung Y ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi được chất rắn Z. Z gồm:A. MgCO_3 và CaO B. MgO và CaCO_3 C. MgCO_3 và CaCO_3 D. MgO và CaO **Câu 10:** Thực hiện chuyển hóa sau trong dung dịch: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightleftharpoons[+Y]{+X} \text{K}_2\text{CrO}_4$ Các chất X, Y và màu của dung dịch K_2CrO_4 lần lượt là:A. HCl , KOH , màu da camB. HCl , KOH , màu vàngC. KOH , HCl , màu vàngD. KOH , HCl , màu da cam**Câu 11:** Tính chất hóa học chung của các kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ và nhôm là:

A. Tính khử yếu

B. Tính oxi hóa mạnh

C. Tính oxi hóa yếu

D. Tính khử mạnh

Câu 12: Trong số các kim loại kiềm, kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là:A. Na B. Cs C. Li D. K **Câu 13:** Cho 62,4g hỗn hợp bột $\text{Al}, \text{Al}_2\text{O}_3$ tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 26,88 lít H_2 (đktc). Khối lượng Al_2O_3 trong hỗn hợp ban đầu là:

A. 20,4g.

B. 30,6g

C. 10,2g

D. 40,8g.

Câu 14: Ở nhiệt độ cao, Al khử được ion kim loại trong oxit nào sau đây?A. MgO .B. K_2O .C. Fe_2O_3 .D. BaO .**Câu 15:** Sục 8,96 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,25 mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Số gam kết tủa thu được là:

A. 10 gam.

B. 40 gam

C. 25 gam

D. 12 gam

Câu 16: Trường hợp nào sau đây **không** thu được kết tủa ?A. Sục CO_2 vào dung dịch Kalialuminat cho đến dư.B. Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Natrialuminat cho đến dư.

C. Sục CO_2 vào dung dịch Natrialuminat cho đến dư.

D. Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 vào dung dịch AlCl_3 cho đến dư.

Câu 17: Cặp chất chỉ có tính oxi hóa là :

- A. FeO , Fe_2O_3 B. Fe_2O_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ C. Fe_2O_3 , FeCl_2 D. FeO , FeSO_4

Câu 18: Nhúng lá sắt vào dung dịch chứa một trong những chất sau : FeCl_3 , AlCl_3 , HCl , HNO_3 dư , NaCl , CuSO_4 . Số trường hợp có tạo muối sắt (II) là :

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 19: Hòa tan Al trong HNO_3 dư thấy sinh ra hỗn hợp khí chứa 0,03 mol NO_2 và 0,02 mol NO . Khối lượng Al bị hòa tan bằng:

- A. 0,27 gam B. 0,54 gam C. 0,81 gam D. 1,08 gam

Câu 20: Chất **không** có tính chất lưỡng tính :

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$ B. Al_2O_3 C. Fe_2O_3 D. Cr_2O_3

Câu 21: Tên của các quặng chứa FeCO_3 , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeS_2 lần lượt là

- A. Pirit, Hematit, manhetit, xiderit B. Xiderit, Hematit, manhetit, pirit
C. Hematit, pirit, manhetit, xiderit D. Xiderit, Manhetit, pirit, Hematit

Câu 22: Tất cả các kim loại Fe, Al, Cr, Ag đều tác dụng được với dung dịch

- A. HCl . B. H_2SO_4 (loãng) C. KOH D. HNO_3 (loãng).

Câu 23: Dãy gồm các chất đều có tính chất lưỡng tính là:

- A. $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al_2O_3 B. AlCl_3 , Al_2O_3 . C. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, Al_2O_3

Câu 24: Crom (Cr) ở ô số 24 trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Cấu hình electron của Cr :

- A. $[\text{Ar}]3d^5 4s^1$. B. $[\text{Ar}]3d^4 4s^2$. C. $[\text{Ar}]4s^1 3d^5$ D. $[\text{Ar}]3s^2 4d^4$

Câu 25: Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{Fe} \xrightarrow{+X} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{+Y} \text{Fe}(\text{OH})_3$ (mỗi mũi tên ứng với một phản ứng). Hai chất X, Y lần lượt là:

- A. HCl , NaOH . B. CuCl_2 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$. C. Cl_2 , NaOH . D. AlCl_3 , NaOH .

Câu 26: Trong giờ thực hành, khi thực hiện phản ứng của Cu tác dụng với HNO_3 đặc, để khử khí độc sinh ra, chống ô nhiễm không khí ta nên nút ống nghiệm bằng bông có tẩm dung dịch nào sau đây?

- A. HCl B. Cồn C. Nước D. Nước vôi

Câu 27: Các ion nào sau đây đều có cấu hình $1s^2 2s^2 2p^6$?

- A. Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} B. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} . C. Na^+ , Ca^{2+} , Al^{3+} . D. K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} .

Câu 28: Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào cốc đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ thấy có:

- A. bọt khí và kết tủa trắng B. bọt khí bay ra.
C. kết tủa trắng xuất hiện. D. kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần.

Câu 29: Để làm sạch bột đồng có lẫn bột sắt, bột kẽm ta dùng một lượng dư dung dịch nào sau đây?

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ B. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ D. AgNO_3

Câu 30: Kim loại **không** khử được nước ở nhiệt độ thường là

- A. Cs. B. Be. C. Ca. D. Na.

Câu 31: Nung nóng hỗn hợp gồm $\text{Mg}(\text{OH})_2$ và $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ngoài không khí đến khối lượng không đổi thì chất rắn thu được gồm:

- A. MgO , Fe_2O_3 B. Fe, MgO C. MgO , FeO D. Mg, Fe_2O_3

Câu 32: Hòa tan hoàn toàn 3,22g hỗn hợp X gồm Fe, Mg, và Zn bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 1,344 lit H_2 (đktc) và dung dịch chứa m (gam) muối. Giá trị của m là:

- A. 7,25 B. 10,27 C. 8,98 D. 9,52

Câu 33: Để phân biệt 4 dung dịch riêng biệt sau: MgCl_2 , FeCl_3 , CrCl_3 , Na_2SO_4 ta chỉ cần dùng một thuốc thử là dung dịch:

- A. NaOH B. BaCl_2 C. HCl D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Câu 34: Cho 14g kim loại hóa trị II tác dụng hết với nước. Sau phản ứng thu được 7,84 khí H_2 (đktc). Kim loại hóa trị II là

- A. Zn B. Ba C. Fe D. Ca

Câu 35: Để phân biệt 4 chất rắn: Al, Al_2O_3 , K_2O , MgO ta chỉ dùng thêm một thuốc thử là:

- A. dd H_2SO_4 . B. H_2O C. dd HCl D. dd NaOH

Câu 36: Trong quá trình sản xuất gang chất khử thường dùng là:

- A. H_2 B. Al C. Mg D. CO

Câu 37: Khí chủ yếu gây nên "hiệu ứng nhà kính" là:

- A. CO_2 . B. N_2 . C. CO. D. O_2 .

Câu 38: Chất có khả năng làm mềm nước cứng tạm thời lẫn nước cứng vĩnh cửu là?

- A. HCl . B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư. C. Na_2CO_3 D. NaCl .

Câu 39: Khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tác dụng vừa đủ với 0,6 mol FeSO_4 trong dung dịch H_2SO_4 loãng là:

A. 1,72g. B. 27,4g. C. 29,4g. D. 2,06g.

Câu 40: Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CrCl_3 cho đến dư thấy :

A. kết tủa trắng xanh hóa nâu đỏ . B. kết tủa lục xám và kết tủa tan
C. kết tủa vàng hóa lục xám. D. kết tủa trắng và kết tủa tan .

TỔ HÓA THPT THÁI PHIÊN

ĐỀ THI HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2017-2018

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 05

Môn: Hóa học – lớp 12

Thời gian làm bài : 45 phút

Câu 1: Khi điều chế Al, người ta cho criolit vào Al_2O_3 nóng chảy. Tác dụng nào không đúng với ý nghĩa của việc làm trên:

A. Giảm nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3 B. Bảo vệ Al tạo thành không bị oxi hoá
C. Bảo vệ điện cực không bị oxi hoá D. Làm tăng tính dẫn điện của hỗn hợp

Câu 2: Đốt nóng hỗn hợp gồm bột Al và Fe_3O_4 với lượng vừa đủ để phản ứng nhiệt nhôm xảy ra hoàn toàn. Các chất thu được sau phản ứng tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 4,032 lít H_2 đktc. Khối lượng của hỗn hợp ban đầu là (cho Al=27, Fe=56, O=16)

A. 7,425g B. 13,5g C. 46,62g D. 18,24 g

Câu 3: Dung dịch CrO_4^{2-} có màu vàng, để chuyển thành màu da cam ta cần thêm vào dung dịch chứa:

A. Na_2SO_4 B. HCl C. Na_3PO_4 D. NaOH

Câu 4: Chọn phản ứng không tạo 2 muối

A. $\text{CO}_2 + \text{NaOH}$ dư B. $\text{NaOH} + \text{Cl}_2$ C. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HCl}$ D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH}$ dư

Câu 5: Cho từ từ đến dư kim loại Na vào dd có chứa 2 muối: FeCl_3 và AlCl_3 . Số phản ứng xảy ra là:

A. 4 B. 5 C. 2 D. 3

Câu 6: Hòa tan 3,84 gam Cu vào lượng dư dung dịch loãng chứa hỗn hợp NaNO_3 và H_2SO_4 thì

A. Phản ứng xảy ra tạo 0,04 mol NO B. Phản ứng xảy ra tạo 0,06 mol NO_2
C. Phản ứng xảy ra tạo 0,02 mol NO D. Phản ứng không xảy ra

Câu 7: Cho m gam hỗn hợp gồm Al và Na có số mol bằng nhau vào H_2O dư, thu được 4,48 lít H_2 đktc. Giá trị của m là (cho Na=23, Al=27)

A. 2,3g B. 4,6g C. 2,7g D. 5g

Câu 8: Để hòa tan 8g một oxit kim loại hóa trị II cần 200ml dung dịch HCl 2M . Tên kim loại là :

A. Fe (M=56) B. Mg (M=24) C. Ca (M=40) D. Zn (M=65)

Câu 9: Trong công nghiệp người ta điều chế NaOH bằng cách :

A. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn . B. Cho dd Na_2SO_4 tác dụng với dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$
C. Cho kim loại Na tác dụng với nước D. Điện phân dd NaCl không có màng ngăn .

Câu 10: Phản ứng giải thích sự hình thành thạch nhũ trong hang động là

A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ B. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$
C. $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ D. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Câu 11: Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ sẽ

A. Có kết tủa trắng . B. Có bọt khí thoát ra .
C. Có kết tủa trắng, sau đó tan ra. D. Có kết tủa trắng và bọt khí .

Câu 12: Cho phản ứng : $\text{Cr} + \text{Sn}^{2+} \longrightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{Sn}$. Khi cân bằng phản ứng trên, hệ số của ion Cr^{3+} sẽ là

A. 1 B. 6 C. 3 D. 2

Câu 13: Cho các chất sau: $\text{Cr}(\text{OH})_2$, CrO_3 , Al_2O_3 , NaHCO_3 . Số chất thể hiện tính lưỡng tính là:

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

Câu 14: Muốn khử Fe^{3+} thành Fe^{2+} ta dùng kim loại:

A. Na B. Ca C. Zn D. Fe

Câu 15: Cho 4 hợp kim của Fe là (1) Fe –Ni, (2) Fe – Sn ,(3) Fe –Mg ,(4) Fe – Zn . Khi quá trình ăn mòn điện hóa diễn ra, sơ hợp kim trong đó kim loại Fe bị ăn mòn là

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

Câu 16: Tính chất hóa học chung của hợp chất crom (II) là tính

A. Oxi hóa B. Khử C. Lưỡng tính D. Axit

Câu 17: Kim loại Na, K, Ca được sản xuất trong công nghiệp bằng phương pháp

- A. Thủy luyện
B. Điện phân nóng chảy.
C. Điện phân dung dịch
D. Nhiệt luyện

Câu 18: Có 4 kim loại dạng bột chứa trong 4 lọ riêng biệt mất nhãn: Na, Al, Fe, Mg. Hoá chất và thứ tự để nhận biết 4 lọ kim loại trên là

- A. Nước, dung dịch NaOH, H₂SO₄ đặc nóng
B. Nước, dung dịch NaOH, HNO₃ đặc nguội
C. Nước, dung dịch NaOH, dung dịch HCl
D. Nước, dung dịch HCl, HNO₃ đặc nóng

Câu 19: Cho 5,6 gam sắt taùc ðùng 100 ml dd HCl 1M, phaùn òùng hoạcn toạcn thu ñiợc V lít H₂ ñktc. Giàu trò cuìa V laø: (cho Fe=56)

- A. 2,24 lít
B. 1,12 lít
C. 3,36 lít
D. 4,48 lít

Câu 20: Cho Fe kim loại lần lượt vào các dung dịch chứa riêng biệt các chất: CuCl₂ ; FeCl₃ ; HCl, HNO₃ đặc nguội, NaOH . Số phản ứng xảy ra là :

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

Câu 21: Cho 4,48lít khí CO₂ (ðktc) hấp thụ từ từ vào 100ml dung dịch Ca(OH)₂ 1,5M . Khối lượng kết tủa thu được là (cho Ca=40 O=16, H=1, C=12)

- A. 20g
B. 5g
C. 10g
D. 15g

Câu 22: Cho 5,6 gam Fe vào dung dịch H₂SO₄ loãng vừa đủ thu được dung dịch X và khí H₂. Cho dung dịch X vào dd NaOH dư, lọc lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi. Khối lượng chất rắn sau phản ứng là (cho Fe=56, O=16)

- A. 4g
B. 16g
C. 8g
D. 3,2g

Câu 23: Có 5 dung dịch riêng rẽ, mỗi dung dịch chứa 1 cation sau: NH₄⁺, Mg²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺, Al³⁺ . Hóa chất để nhận biết 5 dung dịch trên là

- A. Na₂SO₄
B. NaOH
C. HCl
D. H₂SO₄

Câu 24: Muối NaHCO₃ có tính chất...(1)...., dung dịch NaHCO₃ trong nước cho phản ứng ...(2).....

- A. (1) lưỡng tính, (2) kiềm mạnh
B. (1) axit, (2) kiềm mạnh
C. (1) lưỡng tính, (2) kiềm yếu
D. (1) axit, (2) kiềm yếu

Câu 25: Cho chuỗi phương trình phản ứng: Fe $\xrightarrow{+Cl_2}$ A $\xrightarrow{+Fe}$ B $\xrightarrow{+NaOH}$ C ↓ . Công thức của C là

- A. Fe(OH)₃
B. NaCl
C. Fe₂O₃
D. Fe(OH)₂

Câu 26: Điện phân dung dịch CuSO₄ trong 1 giờ với dòng điện 5A. Sau điện phân, dung dịch còn CuSO₄ dư. Khối lượng Cu đã sinh ra tại catốt của bình điện phân là (Cho Cu = 64)

- A. 3,20 gam
B. 11,94 gam
C. 5,97 gam
D. 6,40 gam

Câu 27: Cho phản ứng: 1. NaOH + NaHCO₃ 2. Fe + Fe₂(SO₄)₃ 3. Al + H₂SO₄ đặc nguội.

4. Cu + FeCl₃. Số phản ứng xảy ra là

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

Câu 28: Hòa tan m (g) kim loại Na vào H₂O thu được dd X và khí H₂. Để trung hòa dung dịch X cần 50ml dd H₂SO₄ 0,8M. Giá trị m là (cho Na=23)

- A. 18,4g
B. 1,84g
C. 9,2g
D. 0,92g

Câu 29: Cho các ion kim loại: Fe³⁺, Mg²⁺, Al³⁺, Fe²⁺, ion có tính oxi hoá mạnh nhất là

- A. Mg²⁺
B. Fe²⁺
C. Al³⁺
D. Fe³⁺

Câu 30: Phản ứng hóa học nào dưới đây đúng?

- A. $3Fe + 4H_2O \xrightarrow{t^0 > 570} Fe_3O_4 + 4H_2$
B. $Fe + H_2SO_4 \text{ loãng} \rightarrow FeSO_4 + H_2$
C. $FeO + H_2SO_4 \text{ đặc} \rightarrow FeSO_4 + H_2O$
D. $Fe + H_2O \xrightarrow{t^0 < 570} FeO + H_2$

Câu 31: Cho một mẫu kim loại Na vào dung dịch Fe₂(SO₄)₃ . Chất rắn thu được sau phaùn òùng laø:

- A. Fe₂O₃
B. Fe(OH)₂
C. Fe(OH)₃
D. Na₂SO₄

Câu 32: Cho các chất sau: NaCl; Ca(OH)₂; Na₂CO₃; HCl; Na₃PO₄, NaOH. Số chất có thể làm mềm nước cứng chứa Ca(HCO₃)₂ ; Mg(HCO₃)₂ là

- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

--- HẾT ---

Câu 1: Hợp chất nào của nhôm tác dụng với dung dịch NaOH (theo tỉ lệ 1:1) cho sản phẩm Na[Al(OH)₄]?

- A. Al₂(SO₄)₃ B. AlCl₃ C. Al(NO₃)₃ D. Al(OH)₃

Câu 2: Có các ion riêng biệt trong dung dịch là Ni²⁺, Zn²⁺, Ag⁺, Sn²⁺, Au³⁺, Pb²⁺. Ion có tính oxy hóa mạnh nhất và ion có tính oxy hóa yếu nhất lần lượt là:

- A. Pb²⁺, Ni²⁺ B. Ag⁺, Zn²⁺ C. Au³⁺, Zn²⁺ D. Ni²⁺, Sn²⁺

Câu 3: Cho phương trình hóa học: 2Cr + 3Sn²⁺ → 2Cr³⁺ + 3Sn. Câu nào sau đây diễn tả đúng vai trò của các chất?

- A. Cr là chất oxy hóa, Sn²⁺ là chất khử. B. Cr là chất khử, Sn²⁺ là chất oxy hóa.
C. Sn²⁺ là chất khử, Cr³⁺ là chất oxy hóa D. Cr³⁺ là chất khử, Sn²⁺ là chất oxy hóa.

Câu 4: Có 5 dung dịch riêng lẻ, mỗi dung dịch chứa một cation sau đây: NH₄⁺, Mg²⁺, Fe²⁺, Fe³⁺, Al³⁺ (nồng độ khoảng 0,1M). Dùng dung dịch NaOH cho lần lượt vào từng dung dịch trên, có thể nhận biết tối đa được mấy dung dịch?

- A. 2 dung dịch B. 3 dung dịch C. 1 dung dịch D. 5 dung dịch

Câu 5: Kim loại **không** tác dụng với nước ở nhiệt độ thường là:

- A. Sr B. Ca C. Be D. Mg

Câu 6: Để làm kết tủa hoàn toàn Al(OH)₃ từ dung dịch Al₂(SO₄)₃ cần dùng lượng dư dung dịch

- A. BaCl₂ B. NaOH C. Ca(OH)₂ D. NH₃

Câu 7: Cho từ từ đến dư dung dịch Na₂CO₃ vào dung dịch AlCl₃, ta thấy:

- A. Có kết tủa trắng keo, sau đó kết tủa tan.
B. Có kết tủa trắng keo và có khí bay ra
C. Tạo kết tủa trắng keo sau chuyển thành kết tủa đỏ nâu.
D. Không có hiện tượng gì

Câu 8: Cho từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch CuSO₄, ta thấy:

- A. Có kết tủa xanh, kết tủa không tan
B. Có kết tủa trắng và có khí bay ra
C. Tạo kết tủa trắng xanh sau chuyển thành kết tủa đỏ nâu.
D. Tạo kết tủa xanh sau đó kết tủa tan.

Câu 9: Chọn đáp án đúng khi nhận biết các chất khí CO₂, SO₂, NH₃ đựng trong các bình riêng biệt bằng thuốc thử:

- A. Dung dịch Ca(OH)₂, dung dịch brom B. Giấy quỳ ẩm
C. Dung dịch phenolphtalein. D. A và B đều đúng.

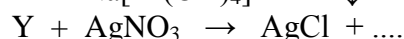
Câu 10: Một nguyên tố có Z = 26, vị trí của nguyên tố đó là:

- A. Chu kì 4, nhóm IIA B. Chu kì 4, nhóm VIA
C. Chu kì 2, nhóm IVA D. Chu kì 4, nhóm VIII B

Câu 11: Trong các phản ứng hóa học, các nguyên tử kim loại:

- A. Chỉ thể hiện tính khử.
B. Chỉ thể hiện tính oxy hóa.
C. Có thể hiện tính oxy hóa hoặc thể hiện tính khử.
D. Không thể hiện tính khử hoặc tính oxy hóa

Câu 12: Cho sơ đồ phản ứng: X + Na[Al(OH)₄] → M↓ + Y



X là: A. CO₂ B. NH₃ C. SO₂ D. HCl

Câu 13: Dung dịch chứa muối X không làm đổi màu quỳ tím, dung dịch chứa muối Y làm quỳ tím hóa xanh. Trộn hai dung dịch trên với nhau thấy tạo kết tủa. Vậy X và Y có thể là cặp chất nào trong các cặp chất dưới đây?

- A. Na₂SO₄ và BaCl₂ B. Ba(NO₃)₂ và Na₂CO₃
C. KNO₃ và Na₂CO₃ D. Ba(NO₃)₂ và K₂SO₄

Câu 14: Dãy gồm các nguyên tố được sắp xếp theo chiều giảm dần tính kim loại là:

- A. K, Na, Mg, Al B. Al, Na, Mg, K
C. Na, K, Al, Mg D. Mg, Al, K, Na

Câu 15: Nhỏ từ từ dung dịch Na[Al(OH)₄] vào dung dịch HCl và lắc liên tục. Hiện tượng xảy ra là:

- A. Có kết tủa xuất hiện, sau đó kết tủa tan
B. Có kết tủa xuất hiện và kết tủa không tan
C. Không có kết tủa xuất hiện
D. Không có kết tủa xuất hiện, sau đó có kết tủa xuất hiện

Câu 16: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm Na_2O , BaCl_2 , NaHCO_3 , NH_4Cl có số mol mỗi chất bằng nhau vào nước rồi đun nóng nhẹ. Sau khi kết thúc thí nghiệm được dung dịch A. Dung dịch A chứa

- A. NaCl B. NaOH , BaCl_2 , NaHCO_3 và NH_4Cl
C. Na_2CO_3 và NaOH . D. BaCl_2 , NaHCO_3 , NaOH

Câu 17: Ngâm hỗn hợp A gồm 3 kim loại Fe, Ag và Cu trong dung dịch chỉ chứa chất tan B. Fe, Cu phản ứng hoàn toàn nhưng lượng Ag không đổi. Chất B là:

- A. AgNO_3 B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ D. HNO_3

Câu 18: Cho các chất rắn : Cu, Fe, Ag và các dung dịch: CuSO_4 , FeSO_4 , FeCl_3 . Khi cho chất rắn vào dung dịch (một chất rắn + một dung dịch). Số trường hợp xảy ra phản ứng là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 19: Khối lượng bột nhôm cần dùng để có thể điều chế được 78gam crom bằng phương pháp nhiệt nhôm là:

- A. 20,250gam B. 35,695gam C. 40,500gam D. 81,000gam

Câu 20: Cho 23,2 gam Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HCl dư thu được muối sắt có khối lượng là:

- A. 48,6gam B. 28,9gam C. 45,2g D. 25,4g

Câu 21: Ngâm một đinh sắt đã được đánh sạch bề mặt vào 100 ml dung dịch CuSO_4 . Sau khi phản ứng hoàn toàn, lấy đinh sắt ra rửa nhẹ, sấy khô thấy khối lượng đinh sắt tăng thêm 1,6gam. Nồng độ mol ban đầu của dung dịch CuSO_4 là:

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

Câu 22: Khử 16 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 bằng CO ở nhiệt độ cao, sau phản ứng thu được 11,2 gam Fe. Thể tích khí CO (đktc) đã tham gia phản ứng là:

- A. 2,24 lít B. 3,36 lít C. 6,72 lít D. 8,96 lít

Câu 23: Hòa tan hoàn toàn 5 gam hỗn hợp 2 kim loại bằng dung dịch HCl thu được dung dịch A và khí B. Cô cạn dung dịch A thu được 5,71gam muối khan. Thể tích (lít) khí B thoát ra (đktc) là:

- A. 2,24 B. 0,224 C. 1,12 D. 0,112

Câu 24: Khử hoàn toàn 16gam bột oxit sắt bằng CO ở nhiệt độ cao, sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng chất rắn giảm 4,8gam. Công thức oxit sắt đã dùng là:

- A. FeO B. Fe_3O_4 C. Fe_2O_3 D. Tất cả đều sai.

Câu 25: Có 4 dung dịch riêng biệt : CuCl_2 , FeCl_3 , AlCl_3 , CrCl_3 . Nếu thêm dung dịch KOH loãng dư vào 4 dung dịch trên, rồi sau đó thêm tiếp dung dịch NH_3 dư vào nữa thì sau cùng số kết tủa thu được là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 26: Cho Fe vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn ta thu được dung dịch Y. Trong dung dịch Y có chứa

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Câu 27: Cho 5,2gam Cr tác dụng với HNO_3 loãng dư, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). V có giá trị là:

- A. 2,24 B. 6,72 C. 4,48 D. 3,36

Câu 28: Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch chứa hỗn hợp FeCl_2 và CrCl_3 , thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z. Vậy Z là :

- A. Fe_2O_3 B. ZnO C. FeO D. Fe_2O_3 và Cr_2O_3

Câu 29: Kim loại M thuộc một trong bốn kim loại sau: Al, Fe, Na, Ca. Biết rằng M tan trong dung dịch HCl cho ra dung dịch muối A. M tác dụng với clo cho ra muối B. Nếu thêm kim loại vào dung dịch muối B ta được dung dịch muối A. Vậy M là:

- A. Na. B. Ca C. Fe D. Al

Câu 30: Cho một ít bột kim loại M vào cốc (1) đựng dung dịch AgNO_3 và vào cốc (2) đựng dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Sau một thời gian lượng chất rắn thu được cốc(1) tăng thêm 32g, cốc (2) tăng thêm 1,6g. Biết rằng lượng kim loại M tan vào hai cốc bằng nhau. Kim loại M là:

- A. Zn B. Fe C. Mg D. Sn

TỔ HÓA THPT THÁI PHIÊN

ĐỀ THI HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2017-2018

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 07

Môn: Hóa học – lớp 12

Thời gian làm bài : 45 phút

Câu 1: Cho 60 gam hỗn hợp Cu và CuO tan hết trong dung dịch HNO_3 loãng dư thu được 13,44 lít khí NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Phần % về khối lượng của Cu trong hỗn hợp là:

A. 44% B. 56%. C. 96%. D. 69%.

Câu 2: Phèn chua có công thức hoá học là:

A. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ B. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 6H_2O$
C. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 12H_2O$ D. $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 4H_2O$

Câu 3: Cho các cặp chất sau: $NaHCO_3 + NaHSO_4(a)$ $NaOH$ và $NaHSO_3(b)$; $Ca(HCO_3)_2$ và $Ca(OH)_2$ (c). Hỏi những cặp chất nào có thể phản ứng với nhau?

A. a,b B. a,b,c C. b,c D. a

Câu 4: Hoà tan 6,4 gam Cu bằng axit H_2SO_4 đặc, nóng (dư), sinh ra V lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của V là

A. 3,36. B. 4,48. C. 6,72. D. 2,24.

Câu 5: Có 4 dung dịch muối riêng biệt: $CuCl_2$, $ZnCl_2$, $FeCl_3$, $AlCl_3$. Nếu thêm dung dịch KOH (dư) rồi thêm tiếp dung dịch NH_3 (dư) vào 4 dung dịch trên thì số chất kết tủa thu được là

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

Câu 6: Cho m gam kali vào 300 ml dung dịch chứa $Ba(OH)_2$ 0,1M và $NaOH$ 0,1M thu được dung dịch X. Cho từ từ dung dịch X vào 200 ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,1M thu được kết tủa Y. Để thu được lượng kết tủa Y lớn nhất thì giá trị của m là

A. 1,17g B. 1,59g C. 1,71g D. 1,95g

Câu 7: Cho 1,9 gam hỗn hợp muối cacbonat và hidrocacbonat của kim loại kiềm M tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), sinh ra 0,448 lít khí (ở đktc). Kim loại M là

A. Rb. B. Li. C. K. D. Na.

Câu 8: Thêm từ từ dung dịch $NaOH$ đến dư vào dung dịch $Na_2Cr_2O_7$ được dung dịch X, sau đó thêm tiếp H_2SO_4 đến dư vào dung dịch X, ta quan sát được sự chuyển màu của dung dịch

A. từ vàng sang da cam, sau đó chuyển từ da cam sang vàng.
B. từ không màu sang da cam, sau đó từ da cam sang vàng.
C. từ da cam sang vàng, sau đó từ vàng sang da cam.
D. từ không màu sang vàng, sau đó từ vàng sang da cam.

Câu 9: Cấu hình e của Cu ở trạng thái cơ bản ($Z = 29$) là

A. $[Ar]4s^13d^{10}$ B. $[Ar]4s^23d^9$ C. $[Ar]3d^94s^2$ D. $[Ar]3d^{10}4s^1$

Câu 10: Cho sắt dư vào dung dịch HNO_3 loãng thu được

A. dung dịch muối sắt (II) và NO B. dung dịch muối sắt (III) và NO
C. dung dịch muối sắt (III) và N_2O D. dung dịch muối sắt (II) và NO_2

Câu 11: Cho dãy các chất: $Ca(HCO_3)_2$, NH_4Cl , $(NH_4)_2CO_3$, $ZnSO_4$, $Al(OH)_3$, $Zn(OH)_2$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 12: Để phân biệt 4 dung dịch: $AlCl_3$, $FeCl_2$, $ZnCl_2$, $CuCl_2$ có thể dùng dung dịch

A. $NaOH$ B. NH_3 C. $Ba(OH)_2$ D. $AgNO_3$

Câu 13: Cho hỗn hợp bột Cu và Fe vào dung dịch HNO_3 thấy còn một lượng Cu không tan hết. Màu của dung dịch thu được là màu

A. vàng. B. không màu. C. xanh. D. đỏ nâu.

Câu 14: Đem nung một khối lượng $Cu(NO_3)_2$ sau một thời gian dừng lại làm nguội, rồi cân thấy khối lượng giảm 0,54g. Vậy khối lượng muối $Cu(NO_3)_2$ đã bị nhiệt phân là bao nhiêu?

A. 9,4g B. 0,49g C. 0,5g D. 0,94g

Câu 15: Ngâm một lá Fe trong dung dịch $CuSO_4$. Sau một thời gian phản ứng lấy lá Fe ra rửa nhẹ làm khô, đem cân thấy khối lượng tăng thêm 1,6 gam. Khối lượng Cu bám trên lá Fe là bao nhiêu gam?

A. 6,4 gam. B. 12,8 gam. C. 8,2 gam. D. 9,6 gam.

Câu 16: . Để tách Cu ra khỏi hỗn hợp có lẫn Al và Zn có thể dùng dung dịch

A. NH_3 B. KOH C. HNO_3 loãng D. H_2SO_4 đặc, nguội

Câu 17: Khử hoàn toàn 8,8 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 cần 2,24 lít CO (ở đktc). Khối lượng sắt thu được là

A. 8,0 gam. B. 6,72 gam. C. 5,6 gam. D. 7,2 gam.

Câu 18: Nung $FeCO_3$ trong không khí đến khối lượng không đổi được chất rắn X. Vậy X là:

A. Fe_3O_4 B. Fe C. Fe_2O_3 D. FeO

Câu 19: Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch $NaOH$ vào dung dịch $AlCl_3$. Hiện tượng xảy ra là

A. không có kết tủa, có khí bay lên. B. chỉ có kết tủa keo trắng.
C. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan. D. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.

- Câu 20:** Cho m gam Fe vào dung dịch HNO₃ lấy dư ta thu được 8,96 lit(đkc) hỗn hợp khí X gồm 2 khí NO và NO₂ có tỉ khối hơi hỗn hợp X so với oxi bằng 1,3125. Giá trị của m là
A. 1,12 gam. **B.** 11,2 gam. **C.** 0,56 gam. **D.** 5,6 gam.
- Câu 21:** Cho 2,8 gam hỗn hợp bột kim loại bạc và đồng tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc, dư thì thu được 0,896 lít khí NO₂ duy nhất (ở đktc). Thành phần phần trăm của bạc và đồng trong hỗn hợp lần lượt là:
A. 73% ; 27%. **B.** 44% ; 56% **C.** 77,14% ; 22,86% **D.** 50%; 50%.
- Câu 22:** Dây gồm các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy của chúng, là:
A. Na, Ca, Zn. **B.** Na, Ca, Al. **C.** Fe, Ca, Al. **D.** Na, Cu, Al.
- Câu 23:** Khi điện phân muối clorua kim loại nóng chảy, người ta thu được 0,896 lít khí (đktc) ở anot và 3,12 gam kim loại ở catot. Công thức muối clorua đã điện phân là
A. MgCl₂. **B.** NaCl. **C.** CaCl₂. **D.** KCl.
- Câu 24:** Hỗn hợp X chứa Na₂O, NH₄Cl, NaHCO₃ và BaCl₂ có số mol mỗi chất đều bằng nhau. Cho hỗn hợp X vào H₂O (dư), đun nóng, dung dịch thu được chứa
A. NaCl. **B.** NaCl, NaOH. **C.** NaCl, NaOH, BaCl₂. **D.** NaCl, NaHCO₃, NH₄Cl, BaCl₂.
- Câu 25:** Cho Fe, FeO, Fe(OH)₂, Fe(OH)₃, Fe₃O₄, Fe₂O₃, Fe(NO₃)₂, Fe(NO₃)₃, FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃, FeCO₃, FeS lần lượt phản ứng với HNO₃ đặc nóng, số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa- khử là:
A. 8 **B.** 7 **C.** 6 **D.** 9
- Câu 26:** Một mẫu nước cứng chứa các ion: Ca²⁺, Mg²⁺, HCO₃⁻, Cl⁻, SO₄²⁻. Chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là **A.** HCl. **B.** Na₂CO₃. **C.** NaHCO₃. **D.** H₂SO₄.
- Câu 27:** Cho 1,67 gam hỗn hợp gồm hai kim loại ở 2 chu kỳ liên tiếp thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), thoát ra 0,672 lít khí H₂ (ở đktc). Hai kim loại đó là (Mg= 24, Ca= 40, Sr= 87, Ba = 137)
A. Ca và Sr. **B.** Mg và Ca. **C.** Sr và Ba. **D.** Be và Mg.
- Câu 28:** Hoà tan một miếng nhôm bằng HNO₃ vừa đủ được dung dịch A không có khí thoát ra. Thêm NaOH dư vào dung dịch A thấy có khí B thoát ra, Khí B là:
A. NH₃ **B.** NO **C.** NH₄NO₃ **D.** H₂
- Câu 29:** Hòa tan 6,5 gam Zn trong dung dịch axit HCl dư, sau phản ứng cô cạn dung dịch thì số gam muối khan thu được là (Cho H = 1, Zn = 65, Cl = 35,5)
A. 13,6 gam. **B.** 14,96 gam. **C.** 20,7 gam. **D.** 27,2 gam.
- Câu 30:** Hiện tượng trái đất nóng lên do hiệu ứng nhà kính chủ yếu là do chất nào sau đây?
A. Khí cacbonic. **B.** Khí clo. **C.** Khí hidroclorua. **D.** Khí cacbon oxit