**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ II- KHỐI 10 NĂM HỌC 2021-2022**

**MÔN: Hóa học**

**Lý thuyết cơ bản**

**A. NHÓM HALOGEN**

**I. Vị trí trong bảng HTTH các nguyên tố.**

+ Gồm có các nguyên tố 9F 17Cl 35Br 53I 85At.

+ Thuộc nhóm VIIA, dễ nhận thêm một electron để đạt cấu hình bền vững của khí hiếm khi tham gia phản ứng hóa học

=> X + 1e → X-  (X : F , Cl , Br , I )

+ Phân tử dạng X2 như F2 khí màu lục nhạt, Cl2 khí màu vàng lục, Br2 lỏng màu nâu đỏ, I2 tinh thể tím

+  F có độ âm điện lớn nhất , chỉ có số oxi hoá –1. Các halogen còn lại ngoài số oxi hoá –1 còn có số oxi hoá dương như +1 , +3 , +5 , +7

**II. CLO**

+  Là chất khí, màu vàng , mùi xốc , độc và nặng hơn không khí.

+  Phân tử Cl2 có một liên kết cộng hóa trị, dễ dàng tham gia phản ứng hóa học.

+ Clo có tính oxh mạnh, tuy nhiên nó cũng thể hiện tính khử trong một số phản ứng hóa học

**1.Tính chất hoá học**

***a. Tác dụng với kim loại***

***Clo tác dụng với hầu hết các kim loại tạo ra muối clorua (KL sau phản ứng có hóa trị cao nhất)***

 2Fe + 3Cl2 t0→ 2FeCl3

***b.  Tác dụng với phim kim***

(cần có nhiệtđộhoặc có ánh sáng)

H2 + Cl2 t0→ 2HCl

Cl2**không** tác dụng trực tiếp với O2.

**c.  *Cl2 còn tham gia phản ứng với vai trò vừa là chất oxh, vừa là chất khử.***

+  ***Tác dụng với nước***: Khi hoà tan vào nước , một phần Clo tác dụng (Thuận nghịch)

Cl2 + H2O ⇄HCl + HClO( Axit hipoclorơ)

Axit hipoclorơ có tính oxy hoá mạnh, nó phá hủy các màu vì thế nước clo hay clo ẩm có tính tẩy màu.

***+ Tác dụng với dung dịch bazơ***

Cl2 + 2NaOH → NaCl + NaClO + H2O ( nước javel)

3Cl2 + 6KOH t0→ KClO3 + 5KCl + 3H2O

**+** ***Tác dụng với muối***

Cl2+ 2NaBr → 2NaCl + Br2

**2.Điều chế :**Nguyên tắc là khửcác hợp chất Cl-tạo Cl0

***a.  Trong phòng thí nghiệm:***Cho HClđậmđặc tác dụng với các chất oxh mạnh

2KMnO4 + 16HCl → 2KCl + 2MnCl2 + 5Cl2 ­ + 8H2O

***b. Trong công nghiệp:***Điện phân dung dịch NaCl bão hòa có màng ngăn

2

2



2

**III.  AXIT CLOHIDRIC (HCl) :**

Dung dịch axit HCl cóđầyđủtính chất hoá học của một axit mạnh

**1.  Tính chất hóa học**

***a.  Tác dụng chất chỉ thị***

Dung dịch HCl làm quì tím hoáđỏ(nhận biết axit)

***b.  Tác dụng kim loại***(đứng trước H trong dãy hoạt động hóa học) sinh ra muối (với hóa trịthấp của kim loại) và giảiphóng khí H2

Fe + 2HCl → FeCl2 + H2

Cu **không** tác dụng với HCl

***c. Tác dụng oxit bazơ , bazơ***tạo muối và nước

NaOH + HCl → NaCl + H2O

***d.  Tác dụng muối***(theođiều kiện phảnứng traođổi)

CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + H2O + CO2 ­

AgNO3 + HCl → AgCl + HNO3( dùng để nhận biết gốc clorua )

***Ngoài tính chất đặc trưng là axit , dung dịch axit HCl đặc còn thể hiện vai trò chất khử khi tác dụng chất oxi hoá mạnh như KMnO4 , MnO2 ……***

2KMnO4 + 16HCl → 2KCl + 2MnCl2 + 5Cl2 ­ + 8H2O

**2. Điều chế**

Phương pháp sunfat: Cho NaCl tinh thể vào H2SO4 đặc

t0 >4000C

2NaCltt + H2SO4    Na2SO4 + 2HCl

t0 <2500C

NaCltt + H2SO4   NaHSO4 + HCl

Phương pháp tổng hợp: Cho hidro tác dụng với clo

as

H2 + Cl2 → 2 HCl

**IV. MUỐI CLORUA**

**Chứa ion clorua (Cl-)**

Một số muối clorua thông dụng:

+ NaCl dùng để ăn, sản xuất khí clo, NaOH, axit HCl

+ KCl phân kali

+ ZnCl2 tẩy gỉ khi hàn, chống mục gổ

+ CaCl2  chất chống ẩm

**V. HỢP CHẤT CHỨA OXI CỦA CLO**

***1.NƯỚC JAVEN***là hỗn hợp gồm NaCl, NaClO và H2O có tính ôxi hóa mạnh, có tính tẩy màu,đượcđiều chếbằng cách dẫn khí Clo vào dung dịch NaOH (KOH)

Cl2  + 2NaOH → NaCl  + NaClO +  H2O

NaClO + CO2 + H2O → NaHCO3 + HClO ( có tính tẩy màu)

(Cl2  + 2KOH →KCl  +  KClO +  H2O)

***2.CLORUA VÔI***là muối***hỗn tạp***công thức phân tửCaOCl2là chất oxh mạnh,đượcđiều chếbằng cách dẫn clo vào dungdịch Ca(OH)2 đặc:

Cl2 + Ca(OH)2(đ) → CaOCl2 + H2O

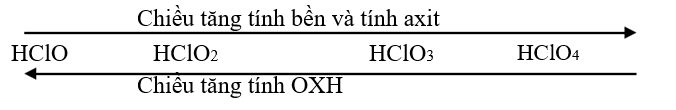
***3. MỘT SỐ AXIT CÓ CHỨA NGUYÊN TỬ CLO***

*HClO: axit hipo cloro*

HClO2: axit cloro

HClO3: axit cloric

HClO4: axit pecloric

**

***VI. FLO***là chất OXH mạnh, tham gia phảnứng với các kim loại và hợp chất

**1. Hoá tính**

***a.Tác dụng với kim loại và phi kim***

Ca    +   F2   → CaF2

3F2 + 2Au → 2AuCl3

3F2+ S  →    SF6

***b.Tác dụng với hidro***

Phảnứng xảy ra mạnh hơn các halogen khác.

Hỗn hợp H2 ,F2 nổ mạnh trong bóng tối

H2 + F2 → 2HF

Khí HF tan vào nước tạo dung dịch HF. Dung dịch HF là axit yếu, đặc biệt là hòa tan được SiO2

4HF + SiO2 →2H2O + SiF4

(sự ăn mòn thủy tinh được ứng dụng trong kĩ thuật khắc trên kính như vẽ tranh khắc chữ).

***c.Tác dụng với nước***

Khí flo qua nước sẽlàm bốc cháy nước (do giải phóng O2).

2F2 + 2H2O → 4HF + O2

 Phản ứng này giải thích vì sao F2 không đẩy Cl2 , Br2 , I2 ra khỏi dung dịch muối hoặc axit trong khi flo có tính oxh mạnh hơn .

**2.Điều chế HF**bằng phương pháp sunfat

CaF2(tt) + H2SO4(đđ) → CaSO4 + 2HF ­

**VII. BROM VÀ IOT**

***1.Tác dụng với kim loại***

2Na + Br2→2NaBr

2Na + I2 → 2NaI

***2.Tác dụng với hidro***

H2 + Br2 →2HBr

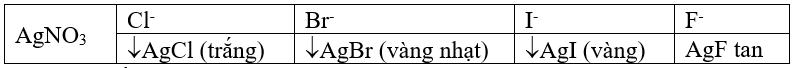
H2+I2↔ 2HI (phản ứng thuận nghịch)

HBr, HI tan trong nước tạo thành dung dịch axit

Tính axit : HI > HBr > HCl

|  |  |
| --- | --- |
| Các axit HBr , HI có tính khử mạnh có thể khử được axit H2SO4 đặc | |
| 2HBr + H2SO4 → Br2 + SO2 + H2O |  |
| 8HI + H2SO4 → 4I2 + H2S + 4H2O |  |
| 2HI + 2FeCl3 → FeCl2 + I2 + 2HCl |  |

**VIII. NHẬN BIẾT***dùng Ag+**(AgNO3)**để**nhận biết các gốc halogenua*

**

**B. NHÓM OXI - LƯU HUỲNH**

**I. OXI**

**1. Đơn chất oxi**

- Nằm ở ô số 8, chu kì 2, nhóm VI A

- CTPT : O = O

=> Là một phi kim điển hình, có tính OXH mạnh (độ âm điện chỉ sau F)

***\* Tính chất vật lý***

Là chất khí, không màu, không mùi, không tan trong nước, nặng hơn không khí. Duy trì sự sống và sự cháy.

***\* Tính chất hóa học***

+, Tác dụng với hầu hết kim loại (trừ Au, Pt) tạo ra oxit kim loại

+, T/d với hidro:

 H2 + O2 → H2O

+, Tác dụng với phi kim khác:

S + O2→ SO2

+, Tác dụng với một số hợp chất:

2O2+ CH4   →CO2+ 2H2O

**\* Vai trò :**Duy trì sự sống cho động, thực vật

***\* Điều chế:***

+, Trong PTN:

KMnO4 → K2MnO4 + MnO2 + O2

*+, Trong CN:*

- Chưng cất phân đoạn không khí lỏng.

- Điện phân nước có mắt chất điện li

**2. Ozon**

- CTPT:  O3

***\* Tính chất vật lý***

Là chất khí, ở thể lỏng có màu xanh nhạt, tan tốt trong nước hơn so với oxi

***\* Tính chất hóa học***

Ozon có tính oxh mạnh hơn so với O2

Một số phản ứng hóa hoc chứng minh điều này:

O3 + 2Ag  → Ag2O + O2

O3 + 2KI + H2O  → I2 + 2KOH + O2

***\* Ứng dụng***

- Khử trùng nước, chữa sâu răng, tẩy trắng,...

**II. LƯU HUỲNH**

**1. Đơn chất lưu huỳnh (S)**

***\* Tính chất vật lý***

- Là chất rắn, màu vàng có 2 dạng thù hình chính: Tà phương và đơn tà

***\* Tính chất hóa học***

Là một phi kim trung bình.

S vừa có tính khử và tính OXH

+, ***Tính khử:*** Tác dụng với phi kim:

S + O2→ SO2

S + 3F2 → SF6

+, ***Tính OXH:***Tác dụng với H2và kim loại tạo sunfua

**2. Hidro sunfua và axit sunfuhidric**

**\* *Tính chất vật lý*:** Là chất khí, không màu, có mùi trứng thối, nặng hơn không khí.

**\* *Tính chất hóa học:***

-***Axit sunfuhidric*** là một axit yếu, nó mang đầy đủ tính chất của 1 axit

+, Làm quỳ tím chuyển sang màu hồng

+, tác dụng với bazơ => muối + nước

H2S + NaOH  → NaHS + H2O

H2S + 2NaOH  → Na2S + 2H2O

+, Tác dụng với dung dịch muối

H2S + CuCl2   → CuS + 2HCl

**- Axit sunfuhidric có tính khử mạnh**

+, Tác dụng với chất có tính OXH mạnh

2H2S + O2 → 2S + 2H2O

(phản ứng thiếu oxi hoặc ở nhiệt độ thường)

2H2S + 3O2 → 2SO2 + 2H2O

(phản ứng dư oxi)

H2S + 4Cl2 + 4H2O → H2SO4 + 8HCl

**\* *Trạng thái tự nhiên:*** Có trong nước suối, khí núi lửa, xác chết người, động vật

**3. Lưu huỳnh dioxit**

***\* Tính chất vật lý*:** Là chất khí, không màu, mùi hắc, rất độc

***\* Tính chất hóa học*:** Là một oxit axit

=> Mang đầy đủ tính chất của một oxit axit

-  Vừa có tính ***khử***, vừa có tính ***oxi hóa***

Tính khử:

SO2 + Cl2 + H2O  → H2SO4 + HCl

Tính oxi hóa:

SO2 + H2S → S + H2O

**4. Lưu huỳnh trioxit**

*Tính chất vật lý:* Là chất lỏng, không màu, tan vô hạn trong nước và axit sunfuric

*Tính chất hóa học:*Lưu huỳnh trioxit là một oxit axit điển hình

Một số phản ứng hóa học:

SO3 + H2O → H2SO4

SO3 + CaO → CaSO4

SO3 + 2 NaOH → Na2SO4 + H2O

**5. Axit sunfuric**

***\* Tính chất vật lý*:**

Là chất lỏng sánh, không màu, không bay hơi, rất háo nước, tan vô hạn trong nước

***\* Tính chất hóa học***

***a)******H2SO4loãng mang đầy đủ tính chất của một axit thông thường***

-  Làm quỳ tím chuyển thành đỏ

-  Tác dụng với kim loại hoạt động →  giải phóng H2

-  Tác dụng với bazơ, oxit bazơ →  Muối + nước

-  Tác dụng với muối →  Muối mới và axit mới

***b)******H2SO4đặc có một số tính chất đặc trưng***

**-  Tính oxi hóa mạnh:**

Tác dụng hầu hết các kim loại (Trừ Au, Pt) và nhiều phi kim SO2, S, H2S

Cu +2H2SO4(đ)→ CuSO4 + SO2 + 2H2O

**-  Tính háo nước**: Chiếm nước của nhiều muối kết tinh, phân hủy nhiều hợp chất hữu cơ chứa O, H

CuSO4.5H2O H2SO4(đ)→H2SO4(đ) CuSO4 + 5H2O

C6H12O6  H2SO4(đ)→H2SO4(đ) 6C + 6H2O

***c) Sản xuất H2SO4****: Bằng phương pháp tiếp xúc gồm 3 giai đoạn*

-  Sản xuất SO2:

S + O2 → SO2

4FeS2 + 11O2  → 2Fe2O3 +  8SO2

- Sản xuất SO3:



- Sản xuất H2SO4

nSO3 + H2SO4(98%)→ H2SO4.nSO3

                                       (oleum)

H2SO4.nSO3 + nH2O → (n+1)H2SO4

***d)  Chú ý***

- *H2SO4 loãng:*

ion H+ đóng vai trò chất**oxi hóa** giải phóng H2 . Kim loại đạt số oxh thấp.

*- H2SO4 đặc:*

\*  S đóng vai trò chất oxi hóa nên không giải phóng H2. Kim loại đạt số oxh cao.

\*  Sau phản ứng tạo SO2, S, H2S. Kim loại càng mạnh, S có số oxh càng thấp.

\*  Kim loại sau H, chỉ tạo ra SO2.

- Al, Fe, Cr bị **thụ động** trong H2SO4**đặc nguội**.

**Phần trắc nghiệm**

**Câu 1** : Nhóm nguyên tử nào có cấu hình electron lớp ngoài cùng ns2np5:

A. Nhóm cacbon B. Nhóm halogen. C. Nhóm nitơ D. Nhóm oxi

**Câu 2**: Lọ đựng chất nào sau đây có màu vàng lục?

A. Khí flo B. Khí nitơ C. Khí clo D. Hơi Brom

**Câu 3:** Trong các phản ứng hóa học, để chuyển thành anion, nguyên tử của các nguyên tố nhóm halogen đã nhường hay nhận bao nhiêu electron?

A. Nhận thêm 1e B. Nhường đi 1e

C. Nhận thêm 7e D. Nhường đi 7e

**Câu 4**: Phản ứng của khí clo với hidro xảy ra ở điều kiện nào sau đây?

A. Nhiệt độ thấp dưới 00C B. Ở nhiệt độ thường (250C),trong bóng tối

C. Trong bóng tối D. Có ánh sáng

**Câu 5**: Trong phản ứng: Cl2 + H2O → HCl + HClO. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Clo chỉ đóng vai trò là chất oxi hóa.

B. Clo chỉ đóng vai trò là chất khử.

C. Clo vừa đóng vai trò là chất oxi hóa vừa đóng vai trò là chất khử.

D. Nước đóng vai trò là chất khử.

**Câu 6**: Chất nào sau đây dùng để diệt khuẩn và tẩy màu:

A. oxi B. nitơ C. clo D. cacbondioxit

**Câu 7**: Nước clo có tính tẩy màu vì các đặc điểm sau:

A. Clo tác dụng với nước tạo nên axit HClO có tính oxi hóa mạnh. B. Clo hấp thụ được màu

C. Clo tác dụng với nước tạo nên axit HCl có tính tẩy màu D. Tất cả điều đúng

**Câu 8**: Hổn hợp khí nào có thể cùng tồn tại(không có phản ứng xảy ra)?

A. Khí H2S và khí Clo B. Khí Hidro và khí Clo

C. Khí NH3 và khí Clo D. Khí O2 và khí Clo

**Câu 9**: Trong số các hợp chất hidro halogenua, hợp chất có tính axit mạnh nhất là:

A. HCl B. HBr C. HF D. HI

**Câu 10**: Cho phưong trình hóa học: 2HI + 2FeCl3 → 2FeCl2 + I2 + 2HCl Cho biết:

A. HI là chất oxi hóa B. HI là chất khử

C. FeCl3 là chất khử D. HI vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử

**Câu 11**: Muối NaCl có lẫn một lượng nhỏ NaI. Để chứng minh có NaI trong muối người ta dùng:

A. dung dịch NaBr B. quỳ tím

C. Cl2 và hồ tinh bột D. dung dịch Ba(NO3)2

**Câu 12**: Hiện tượng “bốc khói” của HCl đặc trong không khí ẩm là do:

A. HCl bị oxi hóa bởi oxi không khí

B. Axit HCl khi bay hơi có màu trắng

C. Khí HCl dễ bay hơi,hút ẩm tạo ra các giọt nhỏ axit HCl

D. Dung dịch HCl có tính axit mạnh

**Câu 13**: Dãy nào sau đây gồm các axit phản ứng được với Zn tạo ra khí hidro?

A. HCl, H2SO4 (đặc, nóng) B. HNO3, H2SO4 (loãng)

C. HCl, H2SO4 (loãng) D. HCl, HNO3

**Câu 14**: Cho mẩu đá vôi vào dung dịch HCl có hiện tượng:

A. Có khí mùi khai thóat ra B. Có kết tủa trắng

C. Có khí không màu thóat ra D. Có khí màu vàng thoát ra

**Câu 15**: Nước Gia-ven là hỗn hợp các chất nào sau đây?

A. NaCl, NaClO, H2O B. HCl, HClO, H2O

C. NaCl. NaClO3, H2O D. NaCl NaClO4, H2O

**Câu 16:** Để làm khô khí SO2 có lẫn hơi nước, người ta dùng:

A. KOH đặc B. H2SO4 đặc C. CuO. D. CaO.

**Câu 17:** Nguyên tử oxi có cấu hình electron là 1s22s22p4. Sau phản ứng hóa học ion oxit O2- có cấu hình electron là?

A. 1s22s22p42p2. B. 1s22s22p63s2. C. 1s22s22p6. D. 1s22s22p43s2

**Câu 18**: Để loại bỏ SO2 ra khỏi CO2, có thể dùng cách nào sau đây?

A. Cho hỗn hợp khí qua dung dịch nước vôi trong. B. Cho hỗn hợp khí qua BaCO3

C. Cho hỗn hợp khí qua dung dịch NaOH D. Cho hỗn hợp khí qua dung dịch Br2 dư

**Câu 19:** Để tăng hiệu quả tẩy trắng của bột giặt, người ta thường cho thêm một ít bột natri peoxit (Na2O2), do Na2O2 tác dụng với nước sinh ra hiđro peoxit (H2O2) là chất oxi hóa mạnh, có thể tẩy trắng được quần áo:

Na2O2 + 2H2O 2NaOH + H2O2



2H2O2 2H2O + O2



Vì vậy, bột giặt được bảo quản tốt nhất bằng cách:

A. cho bột giặt vào trong hộp không có nắp và để ra ngoài ánh sáng

B. cho bột giặt vào trong hộp kín và để nơi khô mát.

C. cho bột giặt vào trong hộp không có nắp và để trong bóng râm

D. cho bột giặt vào trong hộp có nắp và để ra ngoài nắng.

**Câu 20:** Lưu huỳnh có 2 dạng thù hình là

A.Lưu huỳnh rắn và lưu huỳnh lỏng B.Lưu huỳnh tà phương và lưu huỳnh đơn tà

C.Lưu huỳnh đơn chất và lưu huỳnh hợp chất D.Lưu huỳnh vàng và lưu huỳnh đỏ

**Câu 21:** Ozon là chất khí cần thiết trên thượng tầng khí quyển vì:

A.Nó làm cho trái đất ấm hơn. B.Nó ngăn ngừa khí oxi thoát khỏi Trái Đất.

C.Nó hấp thụ các bức xạ tử ngoại ( tia cực tím) D.Nó phản ứng với tia gamma từ ngoài không gian để tạo khí freo

**Câu 22:** Tìm câu **sai** trong các câu sau:

1. Các dạng thù hình của lưu huỳnh có thể biến đổi qua lại với nhau.
2. Các dạng thù hình của lưu huỳnh khác nhau một số tính chất vật lí.
3. Các dạng thù hình của lưu huỳnh khác nhau một số tính chất hóa học.
4. Tính chất vật lí của lưu huỳnh bị ảnh hưởng bởi nhiệt độ.

**Câu 23:** Hơi thuỷ ngân rất độc, bởi vậy khi làm vỡ nhiệt kế thuỷ ngân thì chất bột được dùng để rắc lên thuỷ ngân rồi gom lại là

**A.** vôi sống. **B.** cát. **C.** muối ăn. **D.** lưu huỳnh.

**Câu 24:** Những kim loại nào sau đây không phản ứng trực tiếp với oxi

A - Na, Mg, Al, Zn B - Ag, Au, Pt

C - Ba, Cu, Fe D - Hg, Ca, Mn, Li

**Câu 25:** Trong các phản ứng sau đây,phản ứng nào không thể xảy ra được

A. H2SO4  + dung dịch BaCl2  C. H2SO4  + dung dịch Na2SO4

B. H2SO4  + dung dịch Na2CO3 D. H2SO4  + dung dịch NaOH

**Câu 26:** Nhận biết dung dịch muối sunfat ta dùng chất gì?

A.quì tím B.BaCl2. C HCl. D.Na

**Câu 27:** Ứng dụng nào sau đây **không** phải của ozon?

**A.** Tẩy trắng tinh bột, dầu ăn. **B.** Chữa sâu răng.

**C.** Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm. **D.** Sát trùng nước sinh hoạt.

**Câu 28:** Cho các phản ứng sau: SO2 đóng vai trò là chất oxi hóa trong phản ứng:

a) SO2 + Ca(OH)2 → CaSO3 + H2O b) SO2 + 2H2S → 3S + 2H2O

c) SO2 + H2O + Br2 → 2HBr + H2SO4 d) SO2 + NaOH → NaHSO3

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

**Câu 29:** Oxit nào sau đây khi tác dụng với axit H2SO4 đặc, nóng có thể giải phóng khí SO2 ?

A. Fe2O3 B. Al2O3 C. Fe3O4 D. ZnO

**Câu 30:** Dãy kim loại phản ứng được với dung dịch H2SO4 loãng là:

A. Cu, Zn, Na B. K, Mg, Al, Fe, Zn. C. Ag, Ba, Fe, Sn D. Au, Pt, Al

**Câu 31:** Tốc độ phản ứng là :

A. Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

B. Độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

C. Độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

D. Độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

**Câu 32:** Tốc độ phản ứng phụ thuộc vào các yếu tố sau :

A. Nhiệt độ . B. Nồng độ, áp suất.

C. chất xúc tác, diện tích bề mặt . D. cả A, B và C.

**Câu 33:** Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc ( trong sản xuất gang), yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng ?

A. Nhiệt độ, áp suất. B. tăng diện tích. C. Nồng độ. D. xúc tác.

**Câu 34:** Cho 5g kẽm viên vào cốc đựng 50ml dung dịch H2SO4 4M ở nhiệt độ thường (25o). Trường hợp nào tốc độ phản ứng không đổi ?

1. Thay 5g kẽm viên bằng 5g kẽm bột. B. Thay dung dịch H2SO4 4M bằng dung dịch H2SO4 2M.

C.Thực hiện phản ứng ở 50oC. D. Dùng dung dịch H2SO4 gấp đôi thể tích ban đầu .

**Câu 35:** Cho phản ứng hóa học : A (*k)* + 2B *(k)* + nhiệt → AB2 *(k)*. Tốc độ phản ứng sẽ tăng nếu :

A. Tăng áp suất B. Tăng thể tích của bình phản ứng.

C. Giảm áp suất. D. Giảm nồng độ của A

**Câu 36**: Cho hỗn hợp khí oxi và ozon, sau một thời gian ozon bị phân hủy hết (2O3 3O2) thì thể tích khí tăng lên so với ban đầu là 2 lít. Thể tích của ozon trong hỗn hợp ban đầu là:



A. 4 lít O3 B. 3 lít O3 C. 2 lít O3 D. 6 lít O3

**Câu 37:** Đốt 13 g bột một kim loại hóa trị II trong oxi dư đến khối lượng không đổi thu được chất rắn X có khối lượng 16,2 g (giải sử hiệu suất phản ứng là 100%). Kim loại đó là:

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

**Câu 38:** Hòa tan hoàn toàn 12,8g hỗn hợp Fe và FeO bằng dung dịch HCl 0,1M vừa đủ, thu được 2,24 lít khí(đktc).Thể tích dd HCl đã dùng là:

A. 14,2 lít B. 4 lít C. 4,2 lít D. 2 lít

**Câu 39:** Cho 11,2 g kim loại tác dụng hết với H2SO4 đặc, nóng thu được 6,72 lít khí SO2 (đktc). Tên kim loại là:

A. đồng B. sắt C. kẽm D. nhôm

**Câu 40:** Thực hiện phản ứng sau trong bình kín: H2(k) + Br2(k) → 2HBr (k)

Lúc đầu nồng độ hơi Br2 là 0,072 mol/l. Sau 2 phút, nồng độ hơi Br2 còn lại là 0,048 mol/l. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Br2 trong khoảng thời gian trên là:

1. 8.10-4 mol/(l.s) B. 6.10-4 mol/(l.s) C. 4.10-4 mol/(l.s) D. 2.10-4 mol/(l.s)

**Phần tự luận**

**Câu 41:** Hoàn thành chuỗi sơ đồ chuyển hóa sau

KMnO4 🡪 O2 🡪 CO2 🡪 CaCO3🡪 CO2 🡪 Ca(HCO­3)2

**Câu 42:** Hoàn thành chuỗi sơ đồ chuyển hóa sau

S🡪 SO2 🡪 SO3 🡪 oleum 🡪 H2SO4🡪 FeSO4 🡪 FeCl2

**Câu 43:** Đốt cháy hoàn toàn 3,6 gam Cacbon. Tính thể tích O2 (đktc) cần dùng.

**Câu 44:** Tính thể tích oxi (đktc) thu được khi nhiệt phân 18,96 gam KMnO4. Biết hiệu suất phản ứng là 50%.

**Câu 45:** Cho hỗn hợp 18,6 gam Zn và Fe tác dụng hết với S thấy tạo thành 28,2 gam chất rắn. Tính khối lượng muối mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu

**Câu 46:** Đốt 4,8 gam lưu huỳnh trong 3,2 gam O2 . Tính thể tích khí thu được (đktc)

**Câu 47:** Sục 4,48 lít SO2 (đktc) vào 100 ml dung dịch NaOH 1M. Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng.

**Câu 48:** Sục 2,24 lít H2S (đktc) vào 300 ml dung dịch KOH 1M. Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng.

**Câu 49:** Đốt cháy hoàn toàn 18 g hỗn hợp Al, Mg, Zn trong không khí thu được 24,4 g hỗn hợp oxit. Tính thể tích dung dịch HCl 1M tối thiểu cần để hòa tan hết hỗn hợp oxit trên.

**Câu 50:** Cho hỗn hợp gồm Fe và FeS tác dụng với dung dịch HCl dư , thu được 2,464 lít hỗn hợp khí X(đktc). Cho hỗn hợp khí này qua dung dịch Pb(NO3)2 dư thu 23,9g kết tủa màu đen . Tính thể tích các khí trong X

**Phần tham khảo thêm**

**Câu 51:** Để 6,72 gam phoi bào sắt ngoài không khí, sau một thời gian thu được 7,68 gam hỗn hợp A gồmFe, FeO, Fe3O4, Fe2O3. Hòa tanhoàn toàn hỗn hợp A trong dung dịch H2SO4 đặc nóng dư thu được V lít khí SO2(đktc). Tính giá trị của V

**Câu 52:** hoà tan 3,38g oleum X vào nước người ta phải dùng 800ml dd KOH 0,1 M để trung hoà dd X. Tìm công thức phân tử oleum X.

**Câu 53:** Có 200ml dd H2SO4 98% (D = 1,84 g/ml). Người ta muốn pha loãng thể tích H2SO4 trên thành dung dịch H2SO4 40% thì thể tích nước cần pha loãng là bao nhiêu

**Câu 54:** Cho 33,2g hỗn hợp X gồm Cu, Mg, Al tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 22,4 lít khí ở đktc và chất rắn không tan B**.** Cho B hoà tan hoàn toàn vào dung dịch H2SO4 đặc, nóng dư thu được 4,48 lít khí SO2(đktc). Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X.

**Câu 55:** Hoà tan hoàn toàn 12,1 g hỗn hợp X gồm Fe và kim loại M hoá trị II trong dd H2SO4 loãng thì thu được 4,48 lít khí H2(đktc) .Cũng cho lượng hỗn hợp trên hoà tan hoàn toàn vào H2SO4 đặc nóng , dư thì thu được 5,6 lít khí SO2 (đktc). M là kim loại nào ?

**Câu 56:** Đốt m gam bột Fe trong khí O2 thu được 7,36 gam chất rắn X gồm Fe, Fe2O3, FeO, Fe3O4. Để hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X cần vừa đủ 120 ml dung dịch H2SO4 1M và tạo thành 0,224 lít H2 (đktc). Tính giá trị của m

**Câu 57:**Cho 9,52 gam hỗn hợp Na2SO4; Na2SO3; NaHSO3 tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng dư, thu được 1,008 lít khí A (đktc). Mặt khác 9,52 gam hỗn hợp trên phản ứng vừa đủ với 72 ml dung dịch NaOH 0,5M. Tính khối lượng Na2SO4 trong hỗn hợp trên.

**Câu 58:** Cho 19g muối MgX2 (X: halogen) tác dụng với dd AgNO3 dư được 57,4g kết tủa. Tìm công thức của muối

**Phần đáp án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1B** | **2C** | **3A** | **4D** | **5C** | **6C** | **7A** | **8D** | **9D** | **10B** |
| **11C** | **12C** | **13C** | **14C** | **15A** | **16B** | **17C** | **18D** | **19B** | **20B** |
| **21C** | **22C** | **23D** | **24B** | **25C** | **26B** | **27C** | **28C** | **29C** | **30B** |
| **31C** | **32D** | **33C** | **34D** | **35A** | **36A** | **37B** | **38B** | **39B** | **40D** |