UBND TỈNH KON TUM **NỘI DUNG ÔN TẬP TRONG THỜI GIAN NGHỈ HỌC TẬP TRUNG**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO MÔN: HÓA HỌC 12 - NĂM HỌC 2019 - 2020**

**TỪ NGÀY: 24/02 - 29/02/2020**

***I. NỘI DUNG ÔN TẬP LÝ THUYẾT***

**A. POLIME**

**I. POLIME**

*- Polime**là những hợp chất có* ***phân tử khối rất lớn*** *do nhiều đơn vị nhỏ (gọi là mắt xích) liên kết với nhau tạo nên.*

*- Gọi tên: poli+ tên monome*

*VD:*  poli etilen

-CH2-CH2- : mắt xích

n: hệ số polime hoá

polime trùng hợp

- Phân loại: polime tổng hợp polime trùng ngưng.

polime bán tổng hợp, như xenlulozơ trinitrat, tơ visco,...

polime thiên nhiên, như cao su, xenlulozơ,...

- Cấu trúc: Mạch có nhánh, như amilozơ

Mạch không nhánh, như amilopectin, glicogen

Mạch không gian, như cao su lưu hoá, nhựa bakelit

* Phương pháp điều chế:

+) Phản ứng trùng hợp: Trùng hợp là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) giống nhau hay tương tự nhau thành phân tử lớn (polime).



+) Phản ứng trùng ngưng: Trùng ngưng là quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monome) thành phân tử lớn (polime) đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác.



**II. VẬT LIỆU POLIME**

**1. Chất dẻo**

**-** *Chất dẻo là những vật liệu polime có tính dẻo*.

**-** Một số polime dùng làm chất dẻo: *Polietilen (PE), Poli(vinyl clorua), (PVC),Poli(metyl metacrylat), Poli(phenol-fomanđehit) (PPF).*

**2. Tơ**

- *Tơ là những vật liệu polime hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định.*

- Đặc điểm: polime có mạch không phân nhánh, sắp xếp song song với nhau; tương đối rắn; tương đối bền với nhiệt và các dung môi thông thường; mềm, dai, không độc, có khả năng nhuộm màu.

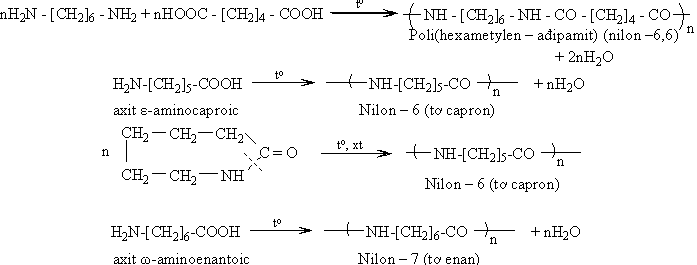
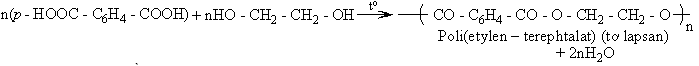
- Phân loại: Gồm 2 loại là tơ thiên nhiên và tơ hoá học.

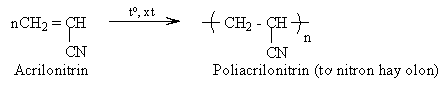
+) Tơ thiên nhiên: Có sẵn trong thiên nhiên, VD bông, len, tơ tằm, ..

+) Tơ hoá học: Chế tạo bằng phương pháp hoá học, bao gồm:

* Tơ tổng hợp (chế tạo từ các monome tổng hợp), VD tơ poliamit, tơ vinylic
* Tơ bán tổng hợp hay tơ nhân tạo: Xuất phát từ polime thiên nhiên nhưng được chế biến thêm bằng phương pháp hoá học. VD Tơ visco, tơ xenlulozơ axetat.

*- Một số loại tơ tổng hợp thường gặp*

*+ Tơ poliamit (có nhiều nhóm amit –CO–NH–)*  
*+ Tơ polieste (có nhiều nhóm este)**+Tơ vinylic (có nhiều nhóm polivinyl)*



**3. Cao su**

- *Cao su là loại vật liệu polime có tính đàn hồi.*

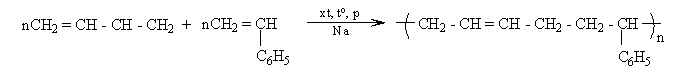
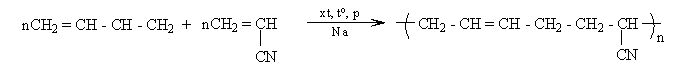
- Phân loại: Có 2 loại là cao su thiên nhiên và cao su tổng hợp.

+) Cao su thiên nhiên: Là polime của isopren

image031.gif

+) Cao su tổng hợp:

*- Cao su buna*

image036.gif   
- Cao su buna –S có tính đàn hồi cao   
  
- Cao su buna – N có tính chống dầu tốt   
  
  
**B. ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI**

**I. Xác định vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nguyên tố** | **Vị trí trong bảng tuần hoàn** | | |
| **Ô nguyên tố** | **Chu kì** | **Nhóm** |
| Nhóm A (nguyên tố s, p) | STT của ô nguyên tố = Số đơn vị điện tích hạt nhân Z | STT của chu kì = Số lớp electron | STT của nhóm = Số electron lớp ngoài cùng |
| Nhóm B (nguyên tố d, f) | STT của ô nguyên tố = Số đơn vị điện tích hạt nhân Z | STT của chu kì = Số lớp electron | Căn cứ vào tổng số electron trên phân lớp , cụ thể : |

**II. Cấu hình electron ngoài cùng và vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn**

- Trong bảng tuần hoàn, kim loại nằm ở nhóm IA (trừ H), nhóm IIA, nhóm IIIA (trừ B), một phần ở nhóm IVA, VA, VIA và toàn bộ các nhóm B (từ IB đến VIIIB).

- Dưới đây là cấu hình electron ngoài cùng và vị trí trong bảng tuần hoàn của một số kim loại thường gặp.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kim loại** | **Cấu hình electron ngoài cùng** | **Vị trí trong bảng tuần hoàn** |
| Li, Na, K, Rb, Cs  (kim loại kiềm) |  | Nhóm IA |
| Be, Mg, Ca, Sr, Ba  (kim loại kiềm thổ) |  | Nhóm IIA |
| Al |  | Nhóm IIIA |
| Cr |  | Nhóm VIB |
| Fe |  | Nhóm VIIIB |

**III. Sự hình thành ion**

**1. Đối với nguyên tố nhóm A**

- Trong quá trình phản ứng, kim loại nhóm A nhường đi toàn bộ electron lớp ngoài cùng để hình thành ion dương. Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**2. Đối với nguyên tố nhóm B**

- Trong quá trình phản ứng, kim loại nhóm B nhường đi toàn bộ electron lớp ngoài cùng và có thể nhường thêm một số electron ở phân lớp ngay sát lớp ngoài cùng để hình thành ion dương. Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**IV. Tính chất vật lý**

**1. Tính chất vật lý chung**

Ở điều kiện thường các kim loại đều ở thể rắn (trừ Hg).

Kim loại có tính dẻo, tính dẫn nhiệt, tính dẫn điện và tính có ánh kim.

Khả năng dẫn điện của kim loại: Ag > Cu > Au > Al > Fe.

**2. Tính chất vật lý riêng**

Kim loại khác nhau có khối lượng riêng, nhiệt độ nóng chảy và tính cứng khác nhau.

Kim loại có khối lượng riêng nhỏ nhất là Li và lớn nhất là Os.

Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg và cao nhất là W.

Kim loại mềm nhất là K, Rb, Cs và cứng nhất là Cr.

**V. Tính chất hóa học**

chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử:



**1. Tác dụng với phi kim**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tác dụng với O2** | **Tác dụng với phi kim khác** |
|  |  |

**2. Tác dụng với axit**

**a. Dung dịch HCl, H2SO4 loãng**

- Tác nhân oxi hóa của các axit này là H+, vì thế các kim loại có tính khử mạnh hơn H sẽ bị oxi hóa bởi tác nhân này. Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| **Đối với kim loại có tính khử**  **mạnh hơn H** | **Đối với kim loại có tính khử**  **yếu hơn H** |
|  |  |

**b. Dung dịch H2SO4 đặc, HNO3**

**● Với dung dịch H2SO4 đặc**

+ Oxi hóa được hầu hết các kim loại trừ vàng và bạch kim.

+ Tác nhân oxi hóa là  nên sản phẩm khử là các chất như SO2, H2S hoặc S.

+ Các kim loại Al, Fe, Cr bị thụ động hóa.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**● Với dung dịch HNO3**

+ Oxi hóa được hầu hết các kim loại trừ vàng và bạch kim.

+ Tác nhân oxi hóa là  nên sản phẩm khử là các chất khí như NO2, NO, N2O, N2 hoặc muối tan NH4NO3.

+ Các kim loại Al, Fe, Cr bị thụ động hóa.

Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**3. Tác dụng với dung dịch muối**

Từ Mg trở về cuối dãy, kim loại đứng trước đẩy được kim loại đứng sau ra khỏi dung dịch muối. Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**4. Phản ứng với nước**

Kim loại kiềm và một số kim loại kiềm thổ (Ca, Sr, Ba) phản ứng được với nước ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch kiềm và giải phóng H2. Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**VI. Dãy điện hóa của kim loại**

**a. Dãy điện hóa của kim loại:**

K+ Na+ Mg2+ Al3+ Zn2+ Fe2+ Ni2+ Sn2+ Pb2+ H Cu2+ Ag+ Au

Tính oxi hóa của ion kim loại tăng dần

K Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H2 Cu Ag Au

Tính khử của kim loại giảm dần

**b. Ý nghĩa của dãy 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 chát 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:

Cu2+  + Fe  Fe2+ + Cu

Oxh mạnh khử mạnh oxh yếu khử yếu

**VII. 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.

M ----> Mn+ + ne

**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:**

**b. Phương pháp điện hóa:**

Nối 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).

**VIII. ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI**

**1. Nguyên tắc**:

Khử ion kim loại thành nguyên tử.

Mn+ + ne ----> M

**2. Phương pháp**:

**a. Phương pháp nhiệt luyện:** dùng điều chế những kim loại 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.

Thí dụ: PbO + H2  Pb + H2O

Fe2O3 + 3CO  2Fe + 3CO2

**b. 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

Thí dụ: Fe + CuSO4 ---> Cu + FeSO4

**c. Phương pháp điện phân**:

**\* 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.

Thí dụ: 2NaCl  2Na + Cl2

MgCl2 Mg + Cl2

2Al2O3 4Al + 3O2

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

Thí dụ: CuCl2  Cu + Cl2

4AgNO3  + 2H2O  4Ag + O2 + 4HNO3

CuSO4  + 2H2O  2Cu + 2H2SO4 + O2

***II. VÍ DỤ MINH HỌA – GỢI Ý***

**A. POLIME**

**Câu 1:** Khi đốt cháy polime X chỉ thu được khí CO2 và hơi nước với tỉ lệ số mol tương ứng là 1 : 1. X là polime nào dưới đây ?

A. Polipropilen B. Tinh bột C. Polivinyl clorua (PVC) D. Polistiren (PS)

***Hướng dẫn :***

*Ta có  = = 0,1 mol*

*Mặt khác đốt poli etilen thì số mol H2O bằng số mol CO2. Khối lượng bình tăng lên chính là khối lượng của H2O và CO2 hấp thụ vào dung dịch:*

*= 0,1.44 + 0,1.18 =6,2 gam*

***→ Đáp án B***

**Câu 2:** Đốt cháy hoàn toàn một lượng polietilen, sản phẩm cháy cho đi qua bình đựng dung dịch Ca(OH)2 dư thấy xuất hiện 10 gam kết tủa. Khối lượng bình thay đổi như thế nào?

A. Tăng 4,4g B. Tăng 6,2g C. Giảm 3,8g D. Giảm 5,6g

***Hướng dẫn:***

10 gam kết tủa => khối lượng CO2 = 4,4 gam, khối lượng H2O = 1,8 gam

=> Khối lượng bình: 4,4 + 1,8 – 10 = -3,8

=> Khối lượng giảm 3,8 gam.

***→ Đáp án C***

**Câu 3:** Khi trùng ngưng a gam axit aminoaxetic với hiệu suất 80%, ngoài aminoaxit dư người ta còn thu được m gam polime và 2,88 gam nước. Giá trị của m là

A. 7,296 gam B. 11,40 gam C. 11,12 gam D. 9,120 gam

***Hướng dẫn:***

**

*Phương trình hóa học n NH2CH2COOH  [ NH-CH2-CO ]n + n H2O*

*0,16 0,16*

*mpolime  = 0,16.57 – 0,16.18 = 9,12 gam*

***→ Đáp án D***

**Câu 4:** Cho sơ đồ chuyển hóa: CH4 → C2H2 → C2H3Cl → PVC. Để tổng hợp 250 kg PVC theo sơ đồ trên thì cần V m3 khí thiên nhiên (ở đktc). Giá trị của V là (biết CH4 chiếm 80% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất của cả quá trình là 50%)

A. 224,0. B. 286,7. C. 358,4. D. 448,0.

***Hướng dẫn :***

*Công thức của PVC : ( -CH2 - CH- )n ( Khối lượng một mắt xích = 62,5 )*

*⎪*

*Cl*

*→ n CH4 → (C2H3Cl)n*

*Để điều chế 250 gam PVC*

*n PVC = 250/65,2n = 4/n mol → n CH4 = ( n.4/n ) = 4*

*→ Vì hiêu suất của phản ứng là 50% , CH4 chiếm 80%*

***→ Đáp án D***

**Câu 5:** Khối lượng của một đoạn mạch tơ nilon-6,6 là 27346 u và của một đoạn mạch tơ capron là 17176 u. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch nilon-6,6 và capron nêu trên lần lượt là

A.113 và 152 B.113 và 114 C. 121 và 152 D. 121 và 114

***Hướng dẫn:***

*Tơ nilon – 6,6 có công thức phân tử [-NH-(CH2)6-NH-CO-(CH2)4-CO-]n , M 1mắt xích = 226 → Số lượng mắt xích là : 27346/226 = 121*

*Tơ capron : [-NH-(CH2)5-CO-]n có M của 1 mắt xích là : 113 → số mắt xích là : 17176/113 = 152*

***→ Đáp án C***

**B. ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI**

**Câu 1:** Cho các phát biểu sau:

(a) Điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ), thu được khí H2 ở catot.

(b) Cho CO dư qua hỗn hợp Al2O3 và CuO đun nóng, thu được Al và Cu.

(c) Nhúng thanh Zn vào dung dịch chứa CuSO4 và H2SO4, có xuất hiện ăn mòn điện hóa.

(d) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg, kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag.

(e) Cho dung dịch AgNO3 dư vào dung dịch FeCl2, thu được chất rắn gồm Ag và AgCl.

Số phát biểu đúng là

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

***Hướng dẫn:***

(a) Điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ), thu được khí H2 ở catot.

*Đúng vì Na+ không tham gia điện phân nên H2O bên catot tham gia điện phân tạo H2*

(b) Cho CO dư qua hỗn hợp Al2O3 và CuO đun nóng, thu được Al và Cu.

*Sai vì CO, H2 không khử được Al2O3 (chỉ khử được oxit kim loại sau Al)*

(c) Nhúng thanh Zn vào dung dịch chứa CuSO4 và H2SO4, có xuất hiện ăn mòn điện hóa.

*Đúng vì , tạo thành 2 điện cực tiếp xúc trong dung dịch điện ly (thỏa điều kiện ăn mòn điện hóa)*

(d) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg, kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag.

*Đúng (độ dẫn điện: Ag > Cu > Au > Al > Fe)*

(e) Cho dung dịch AgNO3 dư vào dung dịch FeCl2, thu được chất rắn gồm Ag và AgCl.

*Đúng vì*

***→ Đáp án C***

**Câu 2:** Cho 6,69g hỗn hợp ở dạng bột gồm Al, Fe vào 100ml dd CuSO4 0,75M khuấy kĩ hỗn hợp để pư xảy ra hoàn toàn thu được chất rắng A. Hòa tan hoàn toàn A bằng dd HNO3 1M thu được khí NO là sp khử duy nhất. Thể tích dd HNO3 ít nhất cần dung là:

**A.**0,6 **B.** 0,5 **C.**0,4 **D.** 0,3

***Hướng dẫn:***

Có Ngay 

Nếu  Loại vì nghiệm âm

Nếu 

***→ Đáp án C***

**Câu 3:** Cho 12,6 gam hỗn hợp Mg và Al có tỉ lệ mol tương ứng là 3 : 2 tác dụng với dung dịch HNO3 loãng, dư thu được dung dịch X và 2,24 lít (đktc) hỗn hợp hai khí không màu, không hóa nâu trong không khí, có tỉ khối hơi so với H2 bằng 18. Số mol HNO3 đã tham gia phản ứng là

**A.** 1,2750 mol. **B.** 1,4750 mol. **C.** 1,4375 mol. **D.** 0,9375 mol.

***Hướng dẫn:***

2 khí không màu, không hóa nâu trong không khí là N2 và N2O

Áp dụng sơ đồ đường chéo ta được: nN= nNO = 0,05 (mol)

n+n > n+n nên phản ứng sinh ra NH4NO3

Áp dụng định luật bảo toàn mol electron ta có: nNHNO= (n+n-n-n) = ( mol)

BTNT N, ta có: nHNO= nNO + 2(nN+ nNO)+ 2.nNHNO = **1,475** (mol).

** Chọn đáp án B.**

**Câu 4:** Cho m gam hỗn hợp bột gồm Fe và Mg có tỉ lệ mol tương ứng 3 : 1 vào dung dịch chứa Cu(NO3)2 1,2M và AgNO3 0,8M. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và 22,84 gam rắn Y. Để tác dụng tối đa các chất tan có trong dung dịch X cần dùng dung dịch chứa 0,36 mol NaOH. Giá trị m là:

**A.** 11,52 gam **B.** 9,60 gam **C.** 14,40 gam **D.** 12,48 gam

***Hướng dẫn:***

• Có 

• Nếu  phản ứng hết: 

  đã phản ứng hết, kim loại phản ứng còn dư, muối Fe tạo thành là Fe(NO3)2 (nếu Fe đã phản ứng).

mkim loại dư 

• Đặt số mol Fe và Mg đã phản ứng lần lượt là x, y.

✓ *Trường hợp 1:* Fe chưa phản ứng 

mkim loại dư

 Loại

✓ *Trường hợp 2:* Fe đã phản ứng 

nFe dư 



** Chọn đáp án D.**

**Câu 5:** Điện phân 0,5 lít dung dịch Cu(NO3)2 0,045 M (d = 1,035 g/cm3) với điện cực trơ, cường độ dòng điện 9,65 A tới khi thu được dung dịch có pH = 1,00 và d = 1,036 g/cm3 thì dừng điện phân. Thời gian điện phân là:

(cho rằng thể tích dung dịch thay đổi từ khi có khí thoát ra ở catot).

**A.** 57450 giây **B.** 450 giây **C.** 55450 giây **D.** 96500 giây.

***Hướng dẫn:***

Ta có ngay :

Chú ý ! Lượng H+ sinh ra chỉ là do đp quá trình Cu2+ thôi còn khi Cu2+ hết là đp nước H+ sinh ra bao nhiêu bị trung hòa bởi OH- bấy nhiêu.

Nên có ngay: 

Khối lượng giảm chính là : Cu + O2 sinh ra (quá trình đp Cu2+) + H2O bị đp

Nên có ngay: 

***→ Đáp án C***

**III. BÀI TẬP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ**

**A. POLIME**

1. Polime có cấu trúc mạng không gian (mạng lưới) là :

**A.** PE **B.** Amilopectin **C.** PVC **D.** Nhựa bakelit

1. Dựa vào nguồn gốc, tơ sợi dùng trong công nghiệp dệt được chia thành

**A.** Sợi hóa học và sợi tổng hợp **B.** Sợi hóa học và sợi tự nhiên

**C.** Sợi tự nhiên và sợi nhân tạo **D.** Sợi tự nhiên và sợi tổng hợp

1. Tơ nitron dai, bền với nhiệt, giữ nhiệt tốt, thường được dùng để dệt vải và may quần áo ấm. Trùng hợp chất nào sau đây tạo thành polime dùng để sản xuất tơ nitron?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Polime X là chất rắn trong suốt, có khả năng cho ánh sáng truyền qua tốt nên được dùng chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas. Tên gọi của X là

**A.** poliacrilonitrin. **B.** poli(metyl metacrylat).

**C.** poli(vinyl clorua). **D.** polietilen.

1. Loại chất nào sau đây **không** phải là polime tổng hợp:

**A.** teflon. **B.** tơ tằm. **C.** tơ nilon. **D.** tơ capron.

1. Trong các polime sau có bao nhiêu chất là thành phần chính của chất dẻo : thuỷ tinh hữu cơ, nilon-6,6, cao su Buna, PVC, tơ capron, nhựa phenolfomanđehit, PE ?

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 5.

1. Trong số các polime sau đây: tơ tằm, sợi bông, len lông cừu, tơ visco, tơ nilon-6, tơ axetat, tơ nitron, thì những polime có nguồn gốc từ xenlulozơ là

**A.** tơ tằm, sợi bông, tơ nitron. **B.** sợi bông, tơ visco, tơ axetat.

**C.** sợi bông, tơ visco, tơ nilon-6. **D.** tơ visco, tơ nilon-6, tơ axetat.

1. Cho dãy các polime sau: polietilen, xenlulozơ, nilon –6,6, amilozơ, nilon-6, tơ nitron, polibutađien, tơ visco. Số polime tổng hợp có trong dãy là:

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 5.

1. Trong các polime sau : (1) poli(metyl metacrylat); (2) polistiren ; (3) nilon-7; (4) poli(etylen-terephtalat); (5) nilon-6,6; (6) poli(vinyl axetat), các polime là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng là:

**A.** (3), (4), (5). **B.** (1), (3), (5). **C.** (1), (3), (6). **D.** (1), (2), (3).

1. Cho các polime sau: PE, PVC, cao su buna, PS, amilozơ, amilopectin, xenlulozơ, nhựa novolac, cao su lưu hóa, tơ nilon-7. Số chất có cấu tạo mạch không phân nhánh là

**A.** 6 **B.** 7 **C.** 8 **D.** 9

1. Cho sơ đồ chuyển hoá sau



Các chất X, Y, Z lần lượt là :

A. benzen; xiclohexan; amoniac B. axetanđehit; ancol etylic; buta-1,3-đien

C. vinylaxetilen; buta-1,3-đien; stiren D. vinylaxetilen; buta-1,3-đien; acrilonitrin

1. Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là

**A.** 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 5.

1. Thuỷ phân 1250 gam protein X thu được 425 gam alanin. Nếu phân tử khối của X bằng 100.000 đvC thì số mắt xích alanin có trong phân tử X là

**A.** 453. **B.** 382. **C.** 328. **D.** 479.

1. Khối lượng phân tử của 1 loại tơ capron bằng 16950 đvC, của tơ enang bằng 21590 đvC. Số mắt xích trong công thức phân tử của mỗi loại tơ trên lần lượt là :

**A.** 150 và 170. **B.** 170 và 180. **C.** 120 và 160. **D.** 200 và 150.

1. Người ta trùng hợp 0,1 mol vinyl clorua với hiệu suất 90% thì số gam PVC thu được là :

**A.** 7,520. **B.** 5,625. **C.** 6,250. **D.** 6,944.

**B. ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI**

1. Cấu hình electron của nguyên tử nguyên tố X là 1s22s22p63s23p1. Số hiệu nguyên tử của X là

**A.** 14. **B.** 15. **C.** 13. **D.** 27.

1. Các tính chất vật lí chung của kim loại gây ra do

**A.** các electron tự do trong mạng tinh thể.

**B.** các ion kim loại.

**C.** các electron hóa trị.

**D.** Các kim loại đều là chất rắn.

1. Trong số các kim loại sau, kim loại nào dẫn điện tốt nhất?

**A.** Cu. **B.** Fe. **C.** Al. **D.** Au.

1. Kim loại cứng nhất là

**A.** Cr. **B.** Os. **C.** Pb. **D.** W.

1. Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là

**A.** Cu. **B.** Na. **C.** Hg. **D.** Fe.

1. Dung dịch H2SO4 loãng phản ứng được với kim loại nào sau đây?

**A.** Ag. **B.** Cu. **C.** Fe. **D.** Au.

1. Kim loại Al **không** phản ứng với chất nào sau đây trong dung dịch?

**A.** Fe2(SO4)3. **B.** CuSO4. **C.** HCl. **D.** MgCl2.

1. Kim loại X tác dung với H2SO4 loãng cho khí H2. Măṭ khác, oxit của X bị H2 khử thành kim loại ở nhiêṭ đô ̣cao. X là kim loaị nào?

**A.** Fe. **B.** Al. **C.** Mg. **D.** Cu.

1. Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

**A.** Ca2+. **B.** Zn2+. **C.** Fe2+. **D.** Ag+.

1. Cho phản ứng hóa học: Fe + CuSO4  FeSO4 + Cu. Trong phản ứng này xảy ra

**A.** sự khử Fe2+ và sự khử Cu2+.     **B.** sự khử Fe2+ và sự oxi hóa Cu.

**C.** sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu.      **D.** sự oxi hóa Fe và sự khử Cu2+.

1. Cho hỗn hợp dung dịch gồm Fe(NO3)2 và CuCl2 vào dung dịch AgNO3 dư. Chất rắn thu được sau phản ứng là

**A.** AgCl, Cu. **B.** AgCl, Ag. **C.** Ag, Cu. **D.** AgCl.

1. Thí nghiệm nào sau đây Fe chỉ bị ăn mòn hóa học?

**A.** Đốt cháy dây sắt trong không khí khô.

**B.** Cho hợp kim Fe *–* Cu vào dung dịch CuSO4.

**C.** Để mẩu gang lâu ngày trong không khí ẩm.

**D.** Cho Fe vào dung dịch AgNO3.

1. Trong thực tế, **không** sử dụng cách nào sau đây để bảo vệ kim loại sắt khỏi bị ăn mòn?

**A.** Tráng kẽm lên bề mặt sắt. **B.** Phủ một lớp sơn lên bề mặt sắt.

**C.** Gắn đồng với kim loại sắt. **D.** Tráng thiếc lên bề mặt sắt.

1. Để hạn chế sự ăn mòn vỏ tàu đi biển (bằng thép), người ta gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) tấm kim loại nào dưới đây?

**A.** đồng. **B.** chì.    **C.** kẽm.   **D.** bạc.

1. Nhúng thanh Fe lần lượt vào các dung dịch sau: (1) AgNO3, (2) CuCl2, (3) NiCl2, (4) ZnCl2, (5) hỗn hợp gồm HCl và CuSO4. Những trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là

**A.** (1), (2), (5). **B.** (2), (3), (4), (5).

**C.** (1), (2), (3), (5). **D.** (2), (3), (5).

1. Dãy gồm các kim loại được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện là

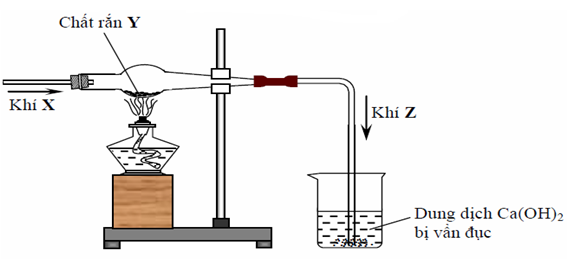
**A.** Al, Na, Ba. **B.** Ca, Ni, Zn. **C.** Mg, Fe, Cu. **D.** Fe, Cr, Cu.

1. Cho luồng khí H2 (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe2O3, ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là

**A.** Cu, FeO, ZnO, MgO. **B.** Cu, Fe, Zn, Mg.

**C.** Cu, Fe, Zn, MgO. **D.** Cu, Fe, ZnO, MgO.

1. Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm khí X tác dụng với chất rắn Y, nung nóng sinh ra khí Z:



Phương trình hoá học của phản ứng tạo thành khí Z là

**A.** CuO + H2

 Cu + H2O.

**B.** Fe2O3 + 3H2  2Fe + 3H2O.

**C.** CuO + CO  Cu + CO2.

**D.** 2HCl + CaCO3  CaCl2 + CO2 + H2O.

1. Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

**A.** Fe. **B.** Cu. **C.** Mg. **D.** Ag.

1. Cho bột nhôm dư vào 100 ml dung dịch CuSO4 0,2M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Cu. Giá trị của m là

**A.** 0,64.      **B.** 1,28.          **C.** 1,92.           **D.** 0,32.

1. Nhúng một đinh sắt sạch vào dung dịch Cu(NO3)2. Sau một thời gian lấy đinh sắt ra, làm khô, thấy khối lượng đinh sắt tăng 1 gam. Khối lượng sắt đã phản ứng là

**A.** 3,5 gam. **B.** 2,8 gam. **C.** 7,0 gam. **D.** 5,6 gam.

1. Cho hỗn hợp chứa x mol Mg và 0,2 mol Fe vào 200 ml dung dịch hỗn hợp Fe2(SO4)3 1M và CuSO4 1M, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch X và 18,4 gam chất rắn. Giá trị của x là

**A.** 0,3. **B.** 0,2. **C.** 0,1. **D.** 0,4.

1. Tiến hành 2 thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho m gam bột sắt (dư) vào V1 lít dung dịch Cu(NO3)2 1M.

Thí nghiệm 2: Cho m gam bột sắt (dư) vào V2 lít dung dịch AgNO3 0,1M.

Sau khi các thí nghiệm đều xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở 2 thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị của V1 so với V2 là

**A.** V1 = 10V2. **B.** V1 = V2. **C.** V1 = 5V2. **D. 5**V1 = V2.

1. Cho m gam hỗn hợp kim loại Zn, Cu vào dung dịch HCl (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 4,48 lít H2 (đktc) và 2,0 gam kim loại không tan. Giá trị của m là

**A.** 8,5. **B.** 18,0. **C.** 15,0. **D.** 16,0.

1. Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Al, Fe vào dung dịch H2SO4 loãng dư, thu được 10,08 lít khí (đkc). Biết Fe chiếm 60,87% về khối lượng. Giá trị m là

**A.** 13,8. **B.** 9,6. **C.** 6,9. **D.** 18,3.

1. Cho 5,2 gam hỗn hợp gồm Al, Mg và Zn tác dụng vừa đủ với dung dịch H2SO4 10%, thu được dung dịch Y và 3,36 lít khí H2 (đktc). Khối lượng của dung dịch Y là

**A.** 152 gam. **B.** 146,7 gam. **C.** 175,2 gam. **D.** 151,9 gam.

1. Hoà tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch HNO3 rất loãng, thu được hỗn hợp gồm 0,015 mol khí NO2 và 0,01 mol khí NO (phản ứng không tạo NH4NO3). Giá trị của m là

**A.** 0,81.  **B.** 8,1. **C.** 0,405. **D.** 1,35.

1. Hỗn hợp X gồm Fe và Cu. Chia m gam hỗn hợp X thành 2 phần. Phần 1 cho tác dụng với dung dịch HCl dư, thấy thoát ra 2,24 lít khí (đktc). Phần 2 cho tác dụng với dung dịch H2SO4 đặc nóng dư, thu được 8,96 lít SO2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc). Giá trị của m là

**A.** 21,6. **B.** 38,4. **C.** 26,4. **D.** 43,2.

1. Hòa tan hoàn toàn 9,75 gam Zn trong lượng dư dung dịch HNO3. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X và 1,12 lít NO (là khí duy nhất, đktc). Cô cạn X mang nung chất rắn đến khi khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

**A.** 12,15. **B.** 28,35. **C.** 13,35. **D.** 23,55.

1. Điện phân 200 ml dung dịch CuSO4 với điện cực trơ bằng dòng điện một chiều I = 9,65A. Khi thể tích khí thoát ra ở cả hai điện cực đều là 1,12 lít (đktc) thì dừng điện phân. Khối lượng kim loại sinh ra ở catot và thời gian điện phân là:

**A.** 3,2 gam và 2000 giây. **B.** 3,2 gam và 800 giây.

**C.** 6,4 gam và 3600 giây. **D.** 5,4 gam và 800 giây.