



# CHƯƠNG TRÌNH LIVE NAP-PRO

Thứ 3, ngày 4 – 10 – 2022

## BÀI TẬP RÈN LUYỆN – 1

### I. TÍNH CHẤT VẬT LÝ

**NAP 1:** Tính chất vật lý nào sau đây **không** phải do các electron tự do gây ra?

- A. ánh kim.
- B. tính dẻo.
- C. tính cứng.
- D. tính dẫn điện và dẫn nhiệt.

**NAP 2:** Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất là?

- A. Ag.
- B. Au.
- C. Al.
- D. Cu.

**NAP 3:** Tính chất vật lý của kim loại **không** do các electron tự do quyết định là

- A. Tính dẫn điện.
- B. Ánh kim.
- C. Khối lượng riêng.
- D. Tính dẫn nhiệt.

**NAP 4:** Kim loại nào cứng nhất?

- A. Cr.
- B. Fe.
- C. W.
- D. Pb.

**NAP 5:** Những tính chất vật lý chung của kim loại (dẫn điện, dẫn nhiệt, dẻo, ánh kim) gây nên chủ yếu bởi

- A. cấu tạo mạng tinh thể của kim loại
- B. khối lượng riêng của kim loại
- C. tính chất của kim loại
- D. các electron tự do trong tinh thể kim loại

**NAP 6:** Trong các kim loại sau, kim loại dẻo nhất là

- A. Ag
- B. Cu
- C. Au
- D. Al

**NAP 7:** Trong các kim loại sau, kim loại dẫn điện tốt nhất là

- A. Ag
- B. Cu
- C. Au
- D. Al

**NAP 8:** Khi nhiệt độ càng cao thì tính dẫn điện của kim loại biến đổi như thế nào?

- A. Tăng dần
- B. Giảm dần
- C. Không đổi
- D. Tùy thuộc kim loại

**NAP 9:** Kim loại nào dưới đây có khả năng dẫn điện và dẫn nhiệt tốt nhất?

- A. Bạc, Ag
- B. Platin, Pt
- C. Đồng, Cu
- D. Vàng, Au

**NAP 10:** Kim loại có ánh kim vì

- A. electron tự do bức xạ nhiệt
- B. electron tự do phát xạ năng lượng
- C. electron tự do hấp thụ phần lớn tia sáng nhìn thấy được
- D. electron tự do phản xạ hầu hết các tia sáng nhìn thấy được

**NAP 11:** Trong các tính chất vật lý sau của kim loại Au, Ag, tính chất không phải do các electron tự do gây ra là

- A. ánh kim
- B. tính dẻo
- C. tính cứng
- D. tính dẫn điện, nhiệt

**NAP 12:** Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất trong tất cả các kim loại?

- A. Vonfram
- B. Crom
- C. Sắt
- D. Đồng

**NAP 13:** Kim loại nào sau đây là kim loại mềm nhất trong tất cả các kim loại?

- A. Liti                      B. Xesi                      C. Natri                      D. Kali

**NAP 14:** Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất trong tất cả các kim loại?

- A. Wonfram                      B. Sắt                      C. Đồng                      D. Kẽm

**NAP 15:** Kim loại duy nhất nào là chất lỏng ở điều kiện thường

- A. Thủy ngân, Hg    B. Beri, Be                      C. Xesi, Cs                      D. Thiếc, Sn

**NAP 16:** Kim loại nào sau đây nặng nhất (khối lượng riêng lớn nhất) trong tất cả các kim loại?

- A. Pb                      B. Au                      C. Ag                      D. Os

**NAP 17:** Kim loại nào sau đây nhẹ nhất (khối lượng riêng nhỏ nhất) trong tất cả các kim loại?

- A. Natri                      B. Liti                      C. Kali                      D. Rubiđi

**NAP 18:** Cho các kim loại: Cr, W, Fe, Cu, Cs. Sắp xếp theo chiều tăng dần độ cứng từ trái sang phải là

- A.  $Cu < Cs < Fe < Cr < W$                       B.  $Cs < Cu < Fe < W < Cr$   
C.  $Cu < Cs < Fe < W < Cr$                       D.  $Cs < Cu < Fe < Cr < W$

**NAP 19:** Kim loại nào sau đây ở thể lỏng ở điều kiện thường

- A. Br<sub>2</sub>                      B. Mg                      C. Na                      D. Hg

**NAP 20:** Người ta quy ước kim loại nhẹ là kim loại có khối lượng riêng:

- A. lớn hơn 5.                      B. nhỏ hơn 5.                      C. nhỏ hơn 6.                      D. nhỏ hơn 7.

**NAP 21:** Kim loại nào sau đây nhẹ nhất (có khối lượng riêng nhỏ nhất) trong tất cả các kim loại ?

- A. Liti.                      B. Natri.                      C. Kali.                      D. Rubiđi.

**NAP 22:** Tính chất vật lý nào dưới đây của kim loại không phải do các electron tự do gây ra?

- A. Ánh kim.                      B. Tính dẻo.                      C. Tính cứng.                      D. Tính dẫn điện và nhiệt.

**NAP 23:** Dãy so sánh tính chất vật lý của kim loại nào dưới đây là **không** đúng ?

- A. Dẫn điện và nhiệt  $Ag > Cu > Al > Fe$ .    B. Tỷ khối  $Li < Fe < Os$ .  
C. Nhiệt độ nóng chảy  $Hg < Al < W$ .    D. Tính cứng  $Cs < Fe < Al < Cu < Cr$ .

**NAP 24:** Kim loại có tính chất vật lý chung là dẫn điện, dẫn nhiệt, dẻo và có ánh kim. Nguyên nhân của những tính chất vật lý chung của kim loại là do trong tinh thể kim loại có

- A. nhiều electron độc thân.                      B. các ion dương chuyển động tự do.  
C. các electron chuyển động tự do.                      D. nhiều ion dương kim loại.

----- HẾT -----

## II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC

**NAP 1:** Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là:

- A. tính oxi hoá      B. tính bazơ      C. tính khử      D. tính axit

**NAP 2:** Ở điều kiện thường, dãy gồm các kim loại hòa tan được trong dung dịch NaOH loãng là.

- A. Cr, Fe.      B. Al, Cu.      C. Al, Zn.      D. Al, Cr.

**NAP 3:** Kim loại phản ứng được với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng là

- A. Ag      B. Au      C. Cu      D. Al

**NAP 4:** 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. Fe, Ni, Sn      B. Zn, Cu, Mg      C. Hg, Na, Ca      D. Al, Fe, CuO

**NAP 5:** Dung dịch  $H_2SO_4$  loãng phản ứng được với kim loại nào sau đây?

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

**NAP 6:** Kim loại nào có thể phản ứng với  $N_2$  ngay ở điều kiện nhiệt độ thường ?

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

**NAP 7:** Cho dãy các kim loại: Na, Ca, Be, Cr, Fe, K, Li, Ba, Cs, Sr. Số kim loại trong dãy tác dụng với  $H_2O$  tạo thành dung dịch bazơ là

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

**NAP 8:** Cho dãy các kim loại: K, Rb, Be, Cr, Fe. Số kim loại trong dãy tác dụng với  $H_2O$  tạo thành dung dịch bazơ ở nhiệt độ thường là

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

**NAP 9:** Dung dịch loãng (dư) nào sau đây tác dụng được với kim loại sắt tạo thành muối sắt(III)?

- A.  $HNO_3$ .      B.  $H_2SO_4$ .      C.  $FeCl_3$ .      D. HCl.

**NAP 10:** Kim loại Cu phản ứng được với dung dịch

- A.  $FeSO_4$       B.  $AgNO_3$       C.  $KNO_3$       D. HCl

**NAP 11:** Dung dịch  $FeSO_4$  và dung dịch  $CuSO_4$  đều tác dụng được với

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

**NAP 12:** Để hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm hai kim loại Cu và Zn, ta có thể dùng một lượng dư dung dịch

- A. HCl      B.  $AlCl_3$       C.  $AgNO_3$       D.  $CuSO_4$

**NAP 13:** Dung dịch muối nào sau đây tác dụng được với cả Ni và Pb?

- A.  $Pb(NO_3)_2$       B.  $Cu(NO_3)_2$       C.  $Fe(NO_3)_2$       D.  $Ni(NO_3)_2$

**NAP 14:** Dung dịch  $CuSO_4$  tác dụng được với tất cả kim loại trong dãy

- A. Al, Fe, Cu.      B. Mg, Fe, Ag.      C. Mg, Zn, Fe.      D. Al, Hg, Zn.

**NAP 15:** Hỗn hợp bột gồm Fe, Cu, Ag, Al hoá chất duy nhất dùng tách Ag sao cho khối lượng không đổi là :

- A.  $AgNO_3$ .      B.  $Fe(NO_3)_2$ .      C.  $Fe(NO_3)_3$ .      D.  $HNO_3$  loãng.

**NAP 16:** 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

**NAP 17:** Khối lượng thanh sắt giảm đi trong trường hợp nhúng vào dung dịch nào sau đây ?

A.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .      B.  $\text{CuSO}_4$ .      C.  $\text{AgNO}_3$ .      D.  $\text{MgCl}_2$ .

**NAP 18:** Kim loại Ni phản ứng được với tất cả muối trong dung dịch ở đây nào sau đây ?

A.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{ZnCl}_2$ .      B.  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{AgNO}_3$ .  
C.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ .      D.  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ .

**NAP 19:** Cho 4 kim loại Al, Mg, Fe, Cu và bốn dung dịch muối riêng biệt là :  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . Kim loại nào tác dụng được với cả bốn dung dịch muối đã cho ?

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

**NAP 20:** Cho Cu dư tác dụng với dung dịch  $\text{AgNO}_3$  thu được dung dịch X. Cho Fe dư tác dụng với dung dịch X được dung dịch Y. Dung dịch Y chứa

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

HẾT

### III. DÂY ĐIỆN HÓA

**NAP 1:** Dây kim loại sắp xếp theo tính khử tăng dần là (trái sang phải):

A. Fe, Al, Mg      B. Al, Mg, Fe      C. Fe, Mg, Al      D. Mg, Al, Fe

**NAP 2:** Dây gồm các ion đều oxi hóa được kim loại Fe là

A.  $\text{Cr}^{2+}$ ,  $\text{Au}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .      B.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .      C.  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .      D.  $\text{Cr}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

**NAP 3:** Dây các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá là (biết trong dây điện hóa, cặp  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  đứng trước cặp  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ ) :

A.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .      B.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .  
C.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .      D.  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .

**NAP 4:** Cho các ion kim loại:  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Sn}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Pb}^{2+}$ . Thứ tự tính oxi hóa giảm dần là

A.  $\text{Pb}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$ .      B.  $\text{Sn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Zn}^{2+} > \text{Pb}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$ .  
C.  $\text{Zn}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Pb}^{2+}$ .      D.  $\text{Pb}^{2+} > \text{Sn}^{2+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$ .

**NAP 5:** Cho biết thứ tự từ trái sang phải của các cặp oxi hoá – khử trong dây điện hoá như sau:  $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$  ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ . Các kim loại và ion đều phản ứng được với ion  $\text{Fe}^{2+}$  trong dung dịch là

A. Zn,  $\text{Cu}^{2+}$       B. Ag,  $\text{Fe}^{3+}$       C. Ag,  $\text{Cu}^{2+}$       D. Zn,  $\text{Ag}^+$

**NAP 6:** Cho các cặp oxi hóa – khử được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hóa của dạng oxi hóa như sau:  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ,  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ,  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

A.  $\text{Cu}^{2+}$  oxi hóa được  $\text{Fe}^{2+}$  thành  $\text{Fe}^{3+}$ .      B.  $\text{Fe}^{3+}$  oxi hóa được Cu thành  $\text{Cu}^{2+}$ .  
C. Cu khử được  $\text{Fe}^{3+}$  thành Fe.      D.  $\text{Fe}^{2+}$  oxi hóa được Cu thành  $\text{Cu}^{2+}$ .

**NAP 7:** Cho dãy các ion:  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Sn}^{2+}$ . Trong cùng điều kiện, ion có tính oxi hóa mạnh nhất trong dãy là

A.  $\text{Fe}^{2+}$       B.  $\text{Sn}^{2+}$       C.  $\text{Cu}^{2+}$       D.  $\text{Ni}^{2+}$

**NAP 8:** Cho phương trình hóa học của phản ứng:  $2\text{Cr} + 3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Sn}$

Nhận xét nào sau đây về phản ứng trên là đúng?

- A.  $\text{Cr}^{3+}$  là chất khử,  $\text{Sn}^{2+}$  là chất oxi hóa    B.  $\text{Sn}^{2+}$  là chất khử,  $\text{Cr}^{3+}$  là chất oxi hóa  
C. Cr là chất oxi hóa,  $\text{Sn}^{2+}$  là chất khử    D. Cr là chất khử,  $\text{Sn}^{2+}$  là chất oxi hóa

**NAP 9:** Hoà tan 3 kim loại Zn, Fe, Cu bằng dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn không tan là Cu. Phần dung dịch sau phản ứng chứa?

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

**NAP 10:** Để khử ion  $\text{Fe}^{3+}$  trong dung dịch thành ion  $\text{Fe}^{2+}$  có thể dùng một lượng dư

- A. kim loại Mg.    B. kim loại Cu.    C. kim loại Ba.    D. kim loại Ag.

**NAP 11:** X là kim loại phản ứng được với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  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 hóa:  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  đứng trước  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ )

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

**NAP 12:** Thứ tự một số cặp oxi hóa – khử trong dãy điện hóa như sau:  $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$ ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ . Dãy chỉ gồm các chất, ion tác dụng được với ion  $\text{Fe}^{3+}$  trong dung dịch là:

- A. Mg, Fe, Cu.    B. Mg, Cu,  $\text{Cu}^{2+}$ .    C. Fe, Cu,  $\text{Ag}^+$     D. Mg,  $\text{Fe}^{2+}$ , Ag.

**NAP 13:** Mệnh đề **không** đúng là

- A. Fe khử được  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch.  
B.  $\text{Fe}^{3+}$  có tính oxi hóa mạnh hơn  $\text{Cu}^{2+}$ .  
C.  $\text{Fe}^{2+}$  oxi hóa được Cu  
D. tính oxi hóa của các ion tăng theo thứ tự  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

**NAP 14:** Trong các kim loại dưới đây có bao nhiêu kim loại có thể khử  $\text{Fe}^{3+}$  trong dung dịch thành Fe: Zn, Na, Cu, Al, Fe, Ca, Mg, Ni?

- A. 2.    B. 3.    C. 4.    D. 6.

**NAP 15:** Trong các kim loại dưới đây có bao nhiêu kim loại chỉ có thể khử  $\text{Fe}^{3+}$  trong dung dịch thành  $\text{Fe}^{2+}$ : Zn, Na, Cu, Al, Fe, Ca, Mg, Ni?

- A. 2.    B. 3.    C. 4.    D. 6.

**NAP 16:** Cho hỗn hợp bột Mg và Zn vào dung dịch chứa  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$ . Sau phản ứng thu được 2 kim loại, dung dịch gồm 3 muối là:

- A.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$  và  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ .    B.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$ .  
C.  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ .    D.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$ .

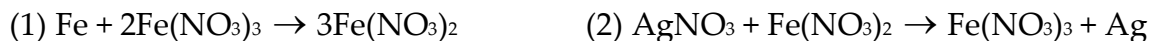
**NAP 17:** Cho hỗn hợp gồm Fe và Zn vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y chỉ có 1 kim loại. Hai muối trong X là :

- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  và  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ .    B.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .  
C.  $\text{AgNO}_3$  và  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ .    D. A hoặc B.

**NAP 18:** Cho hỗn hợp gồm Fe và Zn vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$  đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X là :

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

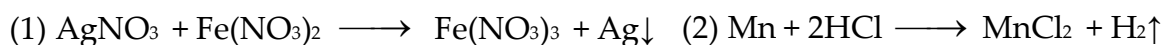
**NAP 19:** Cho các phản ứng sau :



Dãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính oxi hóa các ion kim loại là :

- A.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .      B.  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .      C.  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .      D.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ .

**NAP 20:** Cho các phản ứng xảy ra sau đây:



Dãy các ion được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hoá là

- A.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .      B.  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ .  
C.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ .      D.  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$ .

**NAP 21:** Cho các phản ứng sau:



Dãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần tính oxi hóa các ion kim loại là:

- A.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$       B.  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Ag}^+$       C.  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$       D.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$

**NAP 22:** Cho hỗn hợp gồm Fe và Mg vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$ , khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X (gồm hai muối) và chất rắn Y (gồm hai kim loại). Hai muối trong X là:

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

**NAP 23:** Cho bột Fe vào dung dịch gồm  $\text{AgNO}_3$  và  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

- A.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và Cu; Fe      B.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  và Ag; Cu  
C.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  và Cu; Ag      D.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ;  $\text{AgNO}_3$  và Cu; Ag.

**NAP 24:** Cho ba kim loại Al, Fe, Cu và sáu dung dịch muối riêng biệt là  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ . Cho các chất phản ứng với nhau theo từng cặp, số phản ứng xảy ra là :

- A. 15.      B. 12.      C. 13.      D. 14.

**NAP 25:** Cho biết các phản ứng xảy ra sau:



- A. Tính khử của  $\text{Cl}^-$  mạnh hơn của  $\text{Br}^-$ .  
B. Tính oxi hóa của  $\text{Br}_2$  mạnh hơn của  $\text{Cl}_2$ .  
C. Tính khử của  $\text{Br}^-$  mạnh hơn của  $\text{Fe}^{2+}$ .  
D. Tính oxi hóa của  $\text{Cl}_2$  mạnh hơn của  $\text{Fe}^{3+}$ .

HẾT

#### IV. ĂN MÒN KIM LOẠI



- NAP 1:** Cho các hợp kim sau: Al – Zn (1); Fe – Zn (2); Zn – Cu (3); Mg – Zn (4). Khi tiếp xúc với dung dịch axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thì các hợp kim mà trong đó Zn bị ăn mòn điện hóa học là
- A. (3) và (4).      B. (1), (2) và (3).      C. (2), (3) và (4).      D. (2) và (3).
- NAP 2:** Nếu vật làm bằng hợp kim Fe - Zn bị ăn mòn điện hoá thì trong quá trình ăn mòn
- A. sắt đóng vai trò anot và bị oxi hoá.  
B. kẽm đóng vai trò anot và bị oxi hoá.  
C. sắt đóng vai trò catot và ion  $\text{H}^+$  bị oxi hóa.  
D. kẽm đóng vai trò catot và bị oxi hóa.
- NAP 3:** Trong các trường hợp sau trường hợp nào không xảy ra ăn mòn điện hoá
- A. Nhúng thanh Cu trong dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  có nhỏ một vài giọt dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .  
B. Sự ăn mòn vỏ tàu trong nước biển.  
C. Nhúng thanh Zn trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  có nhỏ vài giọt  $\text{CuSO}_4$ .  
D. Sự gỉ của gang thép trong tự nhiên.
- NAP 4:** Cho lá Al vào dung dịch HCl, có khí thoát ra. Thêm vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$  vào thì
- A. phản ứng ngừng lại      B. tốc độ thoát khí tăng.  
C. tốc độ thoát khí giảm.      D. tốc độ thoát khí không đổi.
- NAP 5:** Cho các cặp kim loại nguyên chất tiếp xúc trực tiếp với nhau: Fe và Pb; Fe và Zn; Fe và Sn; Fe và Ni. Khi nhúng các cặp kim loại trên vào dung dịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá huỷ trước là
- A. 1.      B. 3.      C. 2.      D. 4.
- NAP 6:** Sắt **không** bị ăn mòn điện hóa khi tiếp xúc với kim loại nào sau đây trong không khí ẩm?
- A. Zn      B. Sn      C. Ni      D. Pb
- NAP 7:** Có 6 dung dịch riêng biệt:  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Cu kim loại, số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là:
- A. 3      B. 1      C. 4      D. 2
- NAP 8:** Cho các cặp kim loại tiếp xúc trực tiếp Fe-Pb, Fe-Zn, Fe-Sn, Fe-Ni, Fe-Cu, nhúng từng cặp kim loại vào dung dịch axit. Số cặp kim loại mà Fe bị ăn mòn trước là:
- A. 3      B. 4      C. 1      D. 2
- NAP 9:** Trường hợp nào dưới đây, kim loại **không** bị ăn mòn điện hóa?
- A. Đốt Al trong khí  $\text{Cl}_2$ .  
B. Để gang ở ngoài không khí ẩm.  
C. Vỏ tàu làm bằng thép neo đậu ngoài bờ biển  
D. Fe và Cu tiếp xúc trực tiếp cho vào dung dịch HCl.
- NAP 10:** Trường hợp nào sau đây kim loại bị ăn mòn điện hoá học?
- A. Cho kim loại Zn nguyên chất vào dung dịch HCl  
B. Cho kim loại Cu nguyên chất vào trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng  
C. Thép cacbon để trong không khí ẩm  
D. Đốt dây sắt nguyên chất trong khí  $\text{O}_2$

**NAP 11:** Có 6 dung dịch riêng biệt:  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{MgSO}_4$ . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Cu kim loại, số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là:

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

**NAP 12:** Cho các cặp kim loại tiếp xúc trực tiếp Fe-Pb, Fe-Zn, Fe-Sn, Fe-Ni, Fe-Cu, nhúng từng cặp kim loại vào dung dịch axit. Số cặp kim loại mà Fe bị ăn mòn trước là:

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

**NAP 13:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Thả một viên Fe vào dung dịch HCl.
- (2) Thả một viên Fe vào dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ .
- (3) Thả một viên Fe vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .
- (4) Nối một dây Ni với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm.
- (5) Đốt một dây Fe trong bình kín chứa đầy khí  $\text{O}_2$ .
- (6) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

Trong các thí nghiệm trên thì thí nghiệm mà Fe **không** bị ăn mòn điện hóa học là

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

**NAP 14:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho hơi nước đi qua ống đựng bột sắt nung nóng.
- (2) Cho đinh sắt vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng có nhỏ thêm vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .
- (3) Cho từng giọt dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  vào dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .
- (4) Để thanh thép (hợp kim của sắt với cacbon) trong không khí ẩm.
- (5) Nhúng lá kẽm nguyên chất vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .

Số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa học là:

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

**NAP 15:** Tiến hành các thí nghiệm sau đây:

- (a) Ngâm một lá kẽm vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .
- (b) Ngâm một lá đồng vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .
- (c) Cho thép cacbon tiếp xúc với nước mưa.
- (d) Cho thép vào dung dịch axit clohidric.
- (e) Để sắt tây tiếp xúc với nước tự nhiên.

Trong các thí nghiệm trên có bao nhiêu trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa?

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

**NAP 16:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho lá sắt vào dung dịch HCl có thêm vài giọt  $\text{CuSO}_4$ .
- (2) Cho lá sắt vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .
- (3) Cho lá thép vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .
- (4) Cho lá sắt vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .
- (5) Cho lá kẽm vào dung dịch HCl.

Số trường hợp xảy ra sự ăn mòn điện hóa là

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

**NAP 17:** Tiến hành các thí nghiệm sau:



- (a) Cho lá Fe vào dung dịch gồm  $\text{CuSO}_4$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng;
- (b) Đốt dây Fe trong bình đựng khí  $\text{O}_2$ ;
- (c) Cho lá Cu vào dung dịch gồm  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  và  $\text{HNO}_3$ ;
- (d) Cho lá Zn vào dung dịch HCl;

Số thí nghiệm có xảy ra ăn mòn điện hóa là

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

**NAP 18:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Đốt nóng gang trắng ngoài không khí.
- (b) Ném chiếc nồi bằng gang xuống biển Lăng Cô ở Huế.
- (c) Cho Fe vào dung dịch hỗn hợp  $\text{CuCl}_2$  và HCl.
- (d) Cho thanh hợp kim Ag-Cu vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng.

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hóa là

A. 1.

B. 2

C. 4

D. 3

----- HẾT -----