

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề KT có 03 trang)

(CÔ BÍCH NGỌC)

Mã đề: 121

Họ và tên HS: Lớp: 12A1/12A3

PHẦN I – Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử kim loại?

- A. $1s^2 2s^2 2p^6$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Câu 2: Kim loại thuộc nhóm IA là

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

Câu 3: Kim loại phản ứng với dung dịch HCl loãng sinh ra khí H_2 là

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

Câu 4: Để tinh chế đồng (Cu), người ta gắn khối đồng cần tinh chế với cực dương của dòng điện một chiều và thanh đồng nguyên chất với cực âm của dòng điện một chiều; dung dịch điện phân là dung dịch $CuSO_4$. Trong quá trình điện phân, lượng Cu tại cực dương giảm dần và lượng Cu ở cực âm tăng dần. Quá trình chủ yếu xảy ra tại anode là

- A. $Cu(s) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + 2e$. B. $Cu^{2+}(aq) + 2e \rightarrow Cu(s)$.
C. $2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e$. D. $2H^+(aq) + 2e \rightarrow H_2(g)$.

Câu 5: Trong số các kim loại: Cr, Ag, Hg, Au. Kim loại dẫn điện tốt nhất là

- A. Au. B. Ag. C. Cr. D. Hg.

Câu 6: Thí nghiệm nào sau đây **không** xảy ra phản ứng?

- A. Cho kim loại Ba vào H_2O B. Cho kim loại Cu vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng.
C. Cho kim loại Fe vào dung dịch $AlCl_3$ D. Cho kim loại Zn vào dung dịch $CuSO_4$.

Câu 7: Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép người ta thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại nào sau đây?

- A. Sn. B. Pb. C. Zn. D. Cu.

Câu 8: Điện phân $MgCl_2$ nóng chảy, ở cathode xảy ra quá trình nào?

- A. Oxi hoá ion Mg^{2+} . B. Khử ion Mg^{2+} . C. Oxi hoá ion Cl^- . D. Khử ion Cl^- .

Câu 9: Kim loại nào sau đây tác dụng với H_2O (đur) tạo thành dung dịch kiềm?

- A. Hg. B. Cu. C. K. D. Ag.

Câu 10: Duralumin là hợp kim của nhôm có thành phần chính là

- A. nhôm và đồng. B. nhôm và sắt. C. nhôm và carbon. D. nhôm và thủy ngân.

Câu 11: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế kim loại bằng cách dùng khí H_2 để khử oxide kim loại:

Hình vẽ trên minh họa cho các phản ứng trong đó oxide X là:

- A. MgO và K_2O .
B. Fe_2O_3 và CuO .
C. Al_2O_3 và CuO .
D. Na_2O và ZnO .



Câu 12: Trong công nghiệp, phương pháp điện phân dung dịch muối MCl_x có thể điều chế kim loại:

- A. K, Mg, Al B. Na, Ca, Ba C. Cu, Zn, Fe D. Fe, Cu, Ag

Câu 13: Cho sơ đồ phản ứng: $NaCl \rightarrow X \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow Y \rightarrow NaNO_3$

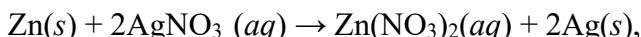
Chất X và Y phù hợp có thể là

- A. NaOH và Na_2CO_3 B. NaOH và NaClO C. Na_2CO_3 và NaClO D. $NaClO_3$ và Na_2CO_3

Câu 14: Sắt tây (sắt tráng thiếc) được dùng phổ biến làm hộp đựng thực phẩm vì chúng có độ bền cơ học cao, bảo quản hương vị thực phẩm tốt, không độc, chống ánh sáng, và không thấm nước. Nếu vật làm bằng sắt tây bị ăn mòn điện hoá thì trong quá trình ăn mòn:

- A. sắt đóng vai trò cathode và bị khử. B. thiếc đóng vai trò cathode và bị khử.
C. sắt đóng vai trò anode và bị oxi hoá. D. thiếc đóng vai trò anode và bị oxi hoá.

Câu 15: Trong phản ứng tách kim loại Ag từ $AgNO_3$ theo phương trình hoá học:



Phương pháp tách kim loại nào sau đây đã được áp dụng?

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

Câu 16: Cho các phát biểu sau về đơn chất và hợp chất của kim loại nhóm IA:

- (1) Trong công nghiệp, baking soda và soda được sản xuất bằng phương pháp Solvay.
- (2) Trong nhóm IA, Lithium là kim loại nặng nhất.
- (3) Kim loại sodium thường được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa khan.
- (4) Trong hợp chất, tất cả nguyên tố kim loại nhóm IA đều có số oxi hóa là +1.

Số phát biểu đúng là :

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

Câu 17: Một sinh viên thực hiện quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hòa bằng hệ điện phân sử dụng các điện cực than chì và có màng ngăn xốp. Sau một thời gian bạn sinh viên ngắt dòng điện và thu được dung dịch X. Trong thí nghiệm trên, phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về dung dịch X?

- A. Dung dịch X làm phenolphthalein chuyển sang màu xanh.
B. Dung dịch X làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng.
C. Dung dịch X làm quỳ tím chuyển sang màu hồng.
D. Dung dịch X không làm phenolphthalein hay quỳ tím đổi màu.

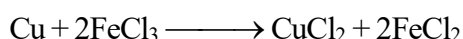
Câu 18: Trường hợp nào sau đây kim loại bị phá huỷ chủ yếu do ăn mòn điện hoá học?

- A. Thiết bị làm bằng sắt trong lò đốt lâu ngày bị phá huỷ.
B. Thước nhôm để trong không khí bị phủ bởi lớp Al_2O_3 ở bề mặt.
C. Cánh cửa làm bằng thép nhanh bị gỉ khi để ngoài trời mưa.
D. Đốt dây sắt trong bình khí chlorine.

PHẦN II – Câu trắc nghiệm ĐÚNG/SAI.

Trong từng câu, tại mỗi ý a, b, c, d học sinh chọn một trong hai phương án **ĐÚNG** hoặc **SAI**

Câu 1: Trong một xưởng tái chế, người ta dùng dung dịch $FeCl_3$ để hòa tan các bảng mạch điện tử có chứa các lớp đồng Cu mỏng nhằm thu hồi kim loại theo phương trình:



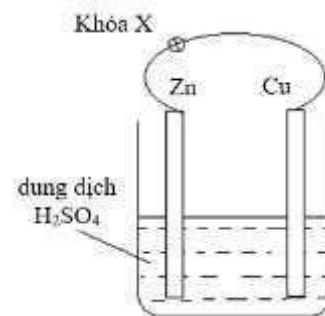
- Đồng là kim loại có tính dẫn điện và dẫn nhiệt tốt, chỉ đứng sau bạc (Ag).
- Trong phản ứng trên, Cu là chất khử và $FeCl_3$ là chất oxy hóa
- Trong phản ứng trên cho thấy tính oxy hóa của Cu^{2+} mạnh hơn so với Fe^{3+}
- Để thu hồi 6,4gam Cu thì số mol $FeCl_3$ tối thiểu cần dùng là 0,1 mol

Câu 2: Xét phương trình hóa học sau: $3\text{CO(g)} + \text{X}_2\text{O}_3\text{(s)} \rightarrow 2\text{X(s)} + 3\text{CO}_2\text{(g)}$

- a) Đây là phương pháp nhiệt luyện để điều chế các kim loại có tính khử trung bình, yếu.
- b) Có thể thay chất khử CO bằng H_2 , C, Al
- c) X có thể là kim loại Fe.

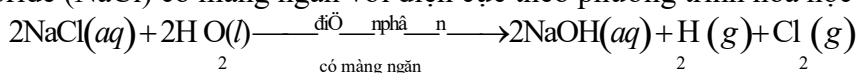
d) Để thu được kim loại X có độ tinh khiết cao, người ta có thể điện phân nóng chảy hợp chất X_2O_3

Câu 3: Nhúng thanh kẽm và thanh đồng (không tiếp xúc với nhau) vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 loãng. Nối thanh kẽm và thanh đồng bằng dây dẫn (có một khóa X) như hình bên:



- a) Khi chưa đóng khóa X xảy ra ăn mòn hóa học.
- b) Khi đóng khóa X, xảy ra ăn mòn điện hóa và thanh Zn bị ăn mòn.
- c) Tốc độ bọt khí thoát ra khi mở khóa X và khi đóng khóa X là như nhau.
- d) Khi thay thanh Cu bằng thanh Mg, thanh Zn vẫn bị ăn mòn điện hóa.

Câu 4: Một nhà máy sản xuất sodium hydroxide (NaOH) và chlorine (Cl_2) bằng phương pháp điện phân dung dịch sodium chloride (NaCl) có màng ngăn với điện cực theo phương trình hóa học sau:



Sodium hydroxide rắn thu được bằng cách cô đặc rồi hạ nhiệt độ dung dịch chứa NaOH sau điện phân.

- a) Trong quá trình điện phân, dung dịch ở khu vực cathode có $\text{pH} < 7$.
- b) Màng ngăn giúp ngăn phản ứng giữa sodium hydroxide và chlorine trong quá trình điện phân.
- c) Tại anode, khí chlorine thu được do sự oxi hóa ion chloride.
- d) Sodium hydroxide rắn thu được từ dung dịch chứa NaOH bằng phương pháp kết tinh.

PHẦN III – Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Cho phương trình hóa học của các phản ứng được đánh số thứ tự từ 1 đến 4 dưới đây:

- (1) $2\text{NaCl} \longrightarrow 2\text{Na} + \text{Cl}_2$
- (2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \longrightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- (3) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- (4) $4\text{AgNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{Ag} + \text{O}_2 + 4\text{HNO}_3$

Gán số thứ tự phương trình hóa học của các phản ứng theo phương pháp tách kim loại: nhiệt luyện, thủy luyện, điện phân nóng chảy, điện phân dung dịch và sắp xếp theo trình tự thành dãy bốn số (ví dụ 1234, 4321...).

Đáp số: 2314

Câu 2: Để bảo vệ vật bằng thép khỏi bị ăn mòn, trong thực tế người ta đã thực hiện một số cách sau:

- (1) Sơn kín bề mặt cánh cửa làm bằng thép.
- (2) Tráng kẽm lên bề mặt tấm thép mỏng khi sản xuất tôn.
- (3) Hàn những khối kẽm lên vỏ tàu làm bằng thép.
- (4) Mạ chromium lên bề mặt thép để làm vật liệu chế tạo các dụng cụ y tế.

Trong các cách trên, có bao nhiêu cách sử dụng phương pháp điện hóa?

Đáp án: 1.

Câu 3: Đồng thau là hợp kim của đồng và kẽm (các tạp chất khác không đáng kể). Đồng thau được sử dụng để trang trí, làm ổ khoá, bánh răng, vòng bi, tay nắm cửa, vỏ đạn, các hệ thống ống nước, điện và một số nhạc cụ. Để xác định hàm lượng Cu trong một loại đồng thau, người ta cho 10 gam mảnh đồng thau vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư); sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc lấy phần chất rắn đem làm khô, cân lại thu được 6,5 gam chất rắn. Hàm lượng đồng trong loại đồng thau trên bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

ĐS: 65

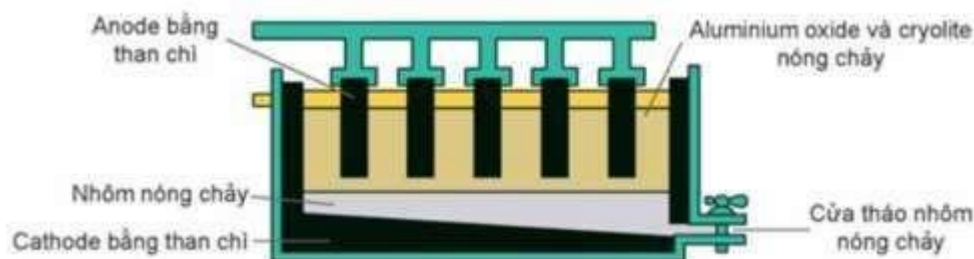
Câu 4: Cho dãy các hợp chất của kim loại nhóm IA: Na_2CO_3 , NaHCO_3 , KOH , K_2SO_4 , K_2CO_3 và KHCO_3 . Có bao nhiêu chất trong dãy trên thỏa mãn cả hai tính chất sau:

- Tác dụng với dung dịch HCl tạo ra khí X làm đục nước vôi trong.
- Đốt trên ngọn lửa đèn khí thấy ngọn lửa có màu tím.

ĐS: 2

Câu 5: Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất từ quặng bauxite theo 2 giai đoạn chính:

- Giai đoạn 1: Tinh chế quặng bauxite.
- Giai đoạn 2: Điện phân alumium oxide (Al_2O_3) nóng chảy (Al_2O_3 được trộn cùng với cryolite Na_3AlF_6). Sản phẩm điện phân ở cathode là alumium (lỏng) và ở anode là hỗn hợp khí carbon dioxide, carbon monoxide. Cấu tạo bể điện phân như hình sau:



Một mẫu quặng bauxite có chứa 60 % alumium oxide còn lại là các tạp chất khác. Giả thiết trong quá trình sản xuất chỉ có 85 % lượng alumium trong quặng chuyển hoá thành kim loại. Để sản xuất 500 km một loại dây cáp nhôm (aluminium) hạ thế, người ta sử dụng toàn bộ lượng nhôm (aluminium) điều chế được từ m tấn quặng bauxite trên bằng phương pháp điện phân nóng chảy alumium oxide. Biết rằng khối lượng nhôm (aluminium) trong 1 km dây cáp là 1080 kg. Hãy tính m .

Đáp án 2000

Câu 6: Để xác định hàm lượng vàng trong một loại vàng hồng (là hợp kim của Au, Cu) người ta tiến hành cân chính xác một mẫu vàng hồng nặng m_1 gam, sau đó ngâm mẫu này trong lượng dư dung dịch chất X đến khi khối lượng chất rắn không thay đổi, lọc lấy phần rắn còn lại, rửa sạch làm khô, cân lại được m_2 gam và hàm lượng vàng như sau: $\% \text{Au} = \frac{m_2}{m_1} \cdot 100\%$

Cho các chất:

- | | | |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| (1) AgNO_3 , | (3) HNO_3 | (5) HCl , |
| (2) FeCl_3 | (4) H_2SO_4 đặc | (6) AuCl_3 . |

Hãy sắp xếp các chất phù hợp với X theo số thứ tự tăng dần (ví dụ: 12, 134, 1456, ...).

Đáp án 234

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề KT có 04 trang)

Mã đề: 122

Họ và tên HS:Lớp: 12A1/12A3

PHẦN I – Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu học sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: Điện phân NaCl nóng chảy, ở Anode xảy ra quá trình nào?

- A. Oxi hoá ion Na^+ . B. Khử ion Na^+ . C. Oxi hoá ion Cl^- . D. Khử ion Cl^- .

Câu 2: Muốn mạ nickel một vật bằng sắt người ta phải dùng cathode là vật bằng sắt, anode làm bằng Ni, dung dịch điện li là dung dịch muối nickel (NiSO_4 chẳng hạn). Phương trình hoá học của phản ứng xảy ra ở điện cực âm là

- A. $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e} \rightarrow \text{Fe}(\text{s})$ B. $\text{Ni}(\text{s}) \rightarrow \text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}$
C. $\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e} \rightarrow \text{Ni}(\text{s})$ D. $\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e} \rightarrow \text{Fe}(\text{s})$

Câu 3: Điện phân dung dịch CuSO_4 với hai điện cực trơ. Sau một thời gian, màu xanh của dung dịch nhạt dần do

- A. Khí H_2 sinh ra đã khử màu của dung dịch.
B. Dung dịch bị pha loãng dần nên màu xanh nhạt dần.
C. Ion Cu^{2+} bị khử dần thành đồng kim loại.
D. Ion Cu^{2+} được tạo thêm.

Câu 4: Trong số các kim loại: Cr, Ag, Hg, Au. Kim loại có độ cứng lớn nhất là

- A. Au. B. Ag. C. Cr. D. Hg.

Câu 5: Cấu hình electron nào sau đây không phải của nguyên tử kim loại?

- A. $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^4 4\text{s}^2$ B. $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^4$ C. $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^1$ D. $1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^1$

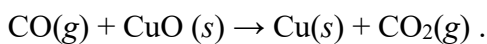
Câu 6: Kim loại phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng sinh ra khí H_2 là

- A. Zn. B. Cu. C. Pt D. Au.

Câu 7: Trường hợp nào sau đây có xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Cho kim loại Be vào H_2O B. Cho kim loại Al vào dung dịch H_2SO_4 đặc nguội.
C. Cho kim loại Fe vào dung dịch MgCl_2 D. Cho kim loại Zn vào dung dịch AgNO_3

Câu 8: Trong phản ứng tách kim loại Cu từ CuO theo phương trình hoá học:



Phương pháp tách kim loại nào sau đây đã được áp dụng?

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

Câu 9: Trong công nghiệp, phương pháp điện phân nóng chảy có thể điều chế kim loại:

- A. K, Mg, Al B. Na, Cu, Ba C. Cu, Zn, Fe D. Ca, Cu, Ag

Câu 10: Gang là vật liệu kim loại có thành phần chính là

- A. nhôm và magnesium. B. sắt và carbon. C. đồng và kẽm. D. đồng và thiếc.

Câu 11: Trường hợp nào sau đây kim loại bị phá hủy chủ yếu do ăn mòn hoá học?

- A. Thiết bị làm bằng thép trong lò đốt lâu ngày bị phá hủy.
B. Thép xây dựng bị gỉ khi để lâu ngày trong không khí ẩm.

C. Ống nước làm bằng gang bị gỉ khi chôn dưới đất lâu ngày.

D. Vỏ tàu biển làm bằng thép bị gỉ sau một thời gian sử dụng.

Câu 12: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế kim loại bằng cách dùng khí CO để khử oxide kim loại.

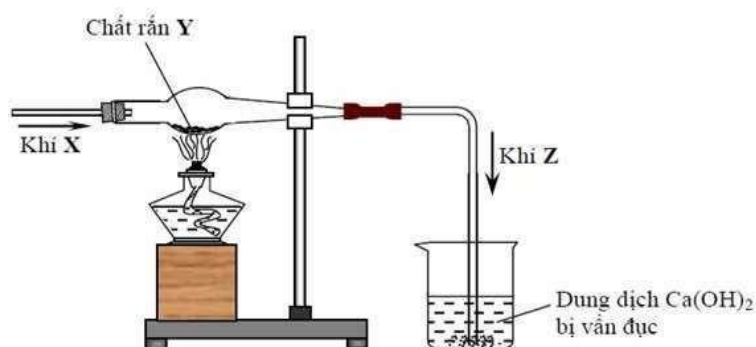
Hình vẽ sau minh họa cho các phản ứng trong đó oxide Y là:

A. Al_2O_3 và Na_2O .

B. Fe_2O_3 và PbO .

C. MgO và CuO .

D. Na_2O và Fe_2O_3 .



Câu 13: Để vật bằng gang (Fe-C) trong không khí ẩm, vật bị ăn mòn theo kiểu nào sau đây?

A. Ăn mòn hóa học: Fe là cực dương, C là cực âm.

B. Ăn mòn điện hoá: Fe là cực dương, C là cực âm

C. Ăn mòn hóa học: Fe là cực âm, C là cực dương.

D. Ăn mòn điện hoá: Fe là cực âm, C là cực dương.

Câu 14: Phương pháp nào sau đây **không** dùng để bảo vệ vật làm sắt thép khỏi bị ăn mòn?

A. Gắn thêm kẽm.

B. Gắn thêm magnesium.

C. Gắn thêm chì.

D. Phủ sơn hoặc dầu mỡ.

Câu 15: Kim loại thuộc nhóm IA là:

A. K.

B. Be.

C. Al.

D. Mg.

Câu 16: Kim loại nào sau đây tan trong nước ở điều kiện thường?

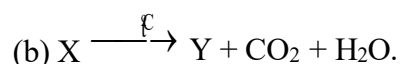
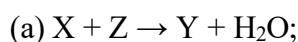
A. Na.

B. Cu.

C. Fe.

D. Al.

Câu 17: X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của sodium, biết rằng:



Các hợp chất X, Z lần lượt là

A. Na_2CO_3 , NaHCO_3 .

B. NaHCO_3 , NaOH

C. NaOH , Na_2CO_3 .

D. NaHCO_3 , Na_2CO_3 .

Câu 18: Cho các phát biểu sau về đơn chất và hợp chất của kim loại nhóm IA:

(1) Trong công nghiệp, xút (NaOH) được sản xuất bằng cách điện phân có màng ngăn dung dịch NaCl .

(2) Trong nhóm IA, Lithium là kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.

(3) Kim loại IA chỉ được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa khan.

(4) Trong nhóm IA, tính khử tăng dần từ Li đến Cs

Số phát biểu đúng là :

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

PHẦN II – Câu trắc nghiệm ĐÚNG/SAI.

Trong từng câu, tại mỗi ý a, b, c, d học sinh chọn một trong hai phương án **ĐÚNG** hoặc **SAI**

Câu 1: Xét phương trình hóa học sau: $\text{X(s)} + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{XSO}_4(\text{aq}) + \text{Cu(s)}$

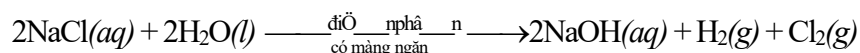
a) Đây là phương pháp thủy luyện để điều chế kim loại Cu.

b) X là kim loại hoạt động hóa học mạnh hơn Cu.

c) X có thể là kim loại Ca.

d) Để thu được Cu với độ tinh khiết cao, người ta có thể điện phân nóng chảy muối CuSO_4

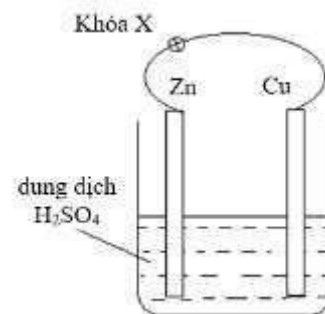
Câu 2: Một nhà máy sản xuất sodium hydroxide (NaOH) và chlorine (Cl_2) bằng phương pháp điện phân dung dịch sodium chloride (NaCl) có màng ngăn với điện cực trơ theo phương trình hóa học:



NaOH rắn thu được bằng cách cô đặc rồi hạ nhiệt độ dung dịch chứa NaOH sau điện phân.

- a) Trong quá trình điện phân, dung dịch ở khu vực cathode có $\text{pH} > 7$.
- b) Màng ngăn giúp ngăn phản ứng giữa sodium hydroxide và chlorine trong quá trình điện phân.
- c) Tại cathode, khí hydrogen thu được từ phản ứng giữa ion sodium (Na^+) và nước.
- d) Sodium hydroxide rắn thu được từ dung dịch chứa NaOH bằng phương pháp chưng cất.

Câu 3: Nhúng thanh kẽm và thanh đồng (không tiếp xúc với nhau) vào cốc đựng dung dịch H_2SO_4 loãng. Nối thanh kẽm và thanh đồng bằng dây dẫn (có một khóa X) như hình bên:



- a) Khi chưa đóng khóa X xảy ra ăn mòn điện hóa học.
- b) Khi đóng khóa X, xảy ra ăn mòn điện hóa và thanh Cu bị ăn mòn.
- c) Tốc độ bọt khí thoát ra khi mở khóa X và khi đóng khóa X là khác nhau.
- d) Khi thay thanh Cu bằng thanh Al, thanh Zn không bị ăn mòn điện hóa.

Câu 4: Magnesium được dùng làm dây cháy trong các đèn flash kiểu cũ hoặc các thanh đánh lửa sinh tồn vì khi cháy tỏa nhiệt lượng rất lớn và ánh sáng trắng cực mạnh.

- a) Khi đốt cháy trong không khí, Mg phản ứng mãnh liệt với O_2 tạo thành bột magnesium oxide (MgO).
- b) Mg thuộc loại kim loại nhẹ nên được dùng làm hợp kim trong công nghiệp sản xuất ô tô và hàng không vũ trụ
- c) Trong phản ứng cháy của Mg diễn ra quá trình khử Mg thành MgO
- d) Để phản ứng hoàn toàn với 2,4gam Mg thì lượng O_2 tối thiểu cần dùng là 0,05 mol

PHẦN III – Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Cho dãy các hợp chất của kim loại nhóm IA: Na_2CO_3 , NaHCO_3 , NaOH , Na_2SO_4 , K_2CO_3 và KHCO_3 . Có bao nhiêu chất trong dãy trên thỏa mãn cả hai tính chất sau:

- Khi bị nhiệt phân tạo ra khí Y làm đục nước vôi trong.
- Đốt trên ngọn lửa đèn khí thấy ngọn lửa có màu vàng.

ĐS: 1

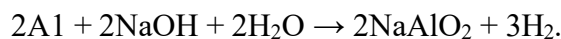
Câu 2: Cho phương trình hóa học của các phản ứng được đánh số thứ tự từ 1 đến 4 dưới đây:

- (1) $2\text{NaCl} \longrightarrow 2\text{Na} + \text{Cl}_2$
- (2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \longrightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- (3) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- (4) $4\text{AgNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{Ag} + \text{O}_2 + 4\text{HNO}_3$

Gán số thứ tự phương trình hóa học của các phản ứng theo phương pháp tách kim loại: thủy luyện, nhiệt luyện, điện phân dung dịch, điện phân nóng chảy và sắp xếp theo trình tự thành dãy bốn số (ví dụ 1234, 4321...).

Đáp số: 3241

Câu 3: Hợp kim duralumin (Al-Cu) có thể bị phá huỷ trong dung dịch kiềm do xảy ra phản ứng:



Để xác định hàm lượng Al trong hợp kim duralumin, người ta ngâm 10 gam mẫu hợp kim trong dung dịch kiềm dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc lấy chất rắn, làm khô cân lại thấy còn 0,8 gam chất rắn không tan. Giả sử chỉ có Al tan trong kiềm. Trong hợp kim duralumin trên, Al chiếm bao nhiêu phần trăm về khối lượng? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

ĐS: 92

Câu 4: Để bảo vệ vật bằng thép khỏi bị ăn mòn, trong thực tế người ta đã thực hiện một số cách sau:

- (1) Sơn kín bề mặt cánh cửa làm bằng thép.
- (2) Tráng kẽm lên bề mặt tấm thép mỏng khi sản xuất tôn.
- (3) Hàn những khối kẽm lên vỏ tàu làm bằng thép.
- (4) Mạ chromium lên bề mặt thép để làm vật liệu chế tạo các dụng cụ y tế.

Trong các cách trên, có bao nhiêu cách sử dụng phương pháp bảo vệ bề mặt?

Đáp án: 3

Câu 5: Để xác định hàm lượng vàng trong một loại vàng hồng (là hợp kim của Au, Cu) người ta tiến hành cân chính xác một mẫu vàng hồng nặng m_1 gam, sau đó ngâm mẫu này trong lượng dư dung dịch chất X đến khi khối lượng chất rắn không thay đổi, lọc lấy phần rắn còn lại, rửa sạch làm khô, cân lại được m_2 gam và

hàm lượng vàng như sau: $\% \text{Au} = \frac{m_2}{m_1} \cdot 100\%$

Cho các chất:

- | | | |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------|
| (1) FeCl_3 , | (3) AuCl_3 . | (5) HCl , |
| (2) AgNO_3 , | (4) H_2SO_4 đặc, | (6) HNO_3 , |

Hãy sắp xếp các chất phù hợp với X theo số thứ tự tăng dần (Ví dụ: 12, 134, 1456, ...).

Đáp án 146

Câu 6: Trong công nghiệp, kim loại nhôm được sản xuất từ quặng bauxite $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ bằng phương pháp điện phân nóng chảy với điện cực than chì và có mặt cryolite. Giả sử ở cathode thu được kim loại nhôm, ở anode chỉ thu được hỗn hợp khí CO và CO_2 theo tỉ lệ thể tích 1:1. Nếu thu được 99,16 m^3 (ở đkc) hỗn hợp khí ở anode thì khối lượng (kg) quặng bauxite đã sử dụng là bao nhiêu? biết hiệu suất cả quá trình điện phân là 80%? ?

Đáp án: 345