ĐỀ SỐ 1C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Liên kết cộng hóa trị

1. Sự hình thành liên kết cộng hóa trị
2. Độ âm điện và liên kết hóa học

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Sự hình thành phân tử nước. Vì sao một số côn trùng có thể đi được trên mặt nước.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa- khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron. Xác định chất oxi hóa, chất khử và môi trường (nếu có):

a. $Al + Fe_2O_3 \xrightarrow{t^o} Al_2O_3 + Fe$

b. $Al + HNO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + N_2\uparrow + H_2O$

Câu 2. Để hòa tan 5,1g oxit một kim loại hóa trị (III) người ta phải dùng 300ml dung dịch HCl 1M.

a. Tìm công thức hóa học của oxit trên?

b. Xác định vị trí của R trong bảng tuần hoàn hóa học.

Câu 3. Cho 18,95 gam hỗn hợp gồm hai kim loại Al và Zn tác dụng với 100ml dung dịch HCl thu được dung dịch X và thấy thoát ra 0,8 gam H_2. Tính khối lượng và % khối lượng các kim loại trong hỗn hợp. (Al = 27, Zn = 65)

ĐỀ SỐ 2C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Clo

1. Tính chất vật lí
2. Tính chất hóa học
3. Trạng thái tự nhiên
4. Điều chế
5. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Dung dịch clo làm sạch nước hồ bơi như thế nào?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa- khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron. Xác định chất oxi hóa, chất khử và môi trường (nếu có):

a. $Al + CuO \xrightarrow{t^o} Al_2O_3 + Cu$

b. $S + HNO_{3\,(đặc)} \xrightarrow{t^o} H_2SO_4 + NO_2\uparrow + H_2O$

Câu 2. Cho 11,1 (g) dung dịch $CaCl_2$ tác dụng với 100 ml dung dịch $AgNO_3$, thu được dung dịch A và kết tủa B.

a. Tính khối lượng kết tủa B?

b. Tính nồng độ mol của dung dịch A? (xem như thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể) (Ca = 40, Ag = 108, Cl = 35,5, O = 16, N = 14)

Câu 3: Cho 11,1 gam hỗn hợp Al và Fe vào dung dịch HCl 5% thu được dung dịch X và có 6,72 lít H_2 thoát ra ở đktc. Tính khối lượng và % khối lượng các kim loại trong hỗn hợp. (Al = 27, Fe = 56)

ĐỀ SỐ 3C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Hiđro clorua - Axit clohiđric - Muối clorua

1. Hiđro clorua
2. Axit clohiđric
3. Muối clorua và nhận biết ion clorua

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Kính đổi màu. Cơ chế hoạt động của kính đổi màu.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa- khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron. Xác định chất oxi hóa, chất khử và môi trường (nếu có):

a. $Al + Cr_2O_3 \xrightarrow{t^o} Al_2O_3 + Cr$

b. $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NO\uparrow + H_2O$

Câu 2. Cho 5,85 (g) dung dịch muối natri halogen (NaX) tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư, sau phản ứng thu được 14,35 gam kết tủa.

a. Tìm công thức của muối?

b. Xác định vị trí của X trong bảng tuần hoàn hóa học.

Câu 3: Cho 3,9 gam hỗn hợp Al và Mg vào dung dịch HCl 1M thu được dung dịch X và có 4,48 lít H_2 thoát ra ở đktc. Tính khối lượng và % khối lượng các kim loại trong hỗn hợp. (Al = 27, Mg = 24)

ĐỀ SỐ 4C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về nguyên tử

1. Nêu cấu tạo của nguyên tử.
2. Định nghĩa nguyên tử khối, cách tính nguyên tử khối trung bình.
3. Số electrong tối đa trên một lớp, phân lớp.
4. Các bước viết cấu hình electron nguyên tử. Cho ví dụ.

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Mô tả thí nghiệm nghiên cứu tính chất hạt electron của Thomson (1897).

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phương trình sau theo phương pháp thăng bằng electron.

a. $NH_3 + O_2 \rightarrow N_2O + H_2O$

b. $Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$

Câu 2. Cho 8,7 gam MnO_2 tác dụng với dung dịch axit HCl đậm đặc sinh ra V lít khí Cl_2 (đktc). Tính V?

Câu 3. Cho hỗn hợp gồm 16g gồm Fe và Mg tác dụng hoàn toàn với dung dịch HCl thì thu được 8,96 (l) khí ở đktc. Tính % khối lượng mỗi kim loại ban đầu.

ĐỀ SỐ 5C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Axit clohiđric

1. Tính chất vật lí

2. Tính chất hóa học

3. Điều chế

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Giải thích vai trò của axit clohiđric trong dạ dày.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

a) $Al + Cl_2 \xrightarrow{t^o} AlCl_3$

b) $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NH_4NO_3 + H_2O$

Câu 2. Đốt cháy sắt trong khí clo, người ta thu được 32,5 gam muối.

a) Viết phương trình hóa học xảy ra.

b) Tính thể tích khí clo ở điều kiện tiêu chuẩn và khối lượng sắt đã dùng.

Câu 3. Cho 7,5 gam hỗn hợp bột nhôm và magie vào dung dịch HCl dư, thu được 7,84 lít khí B (đktc) và hỗn hợp các muối C.

a) Xác định thành phần của khí B và muối C là gì?

b) Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu?

ĐỀ SỐ 6C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về clo

1. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên

2. Tính chất hóa học

3. Điều chế

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Giải thích tại sao clo được ứng dụng trong khử trùng nước sinh hoạt.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

a) $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2 \uparrow$

b) $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg\left(NO_3\right)_2 + NO\uparrow + H_2O$

Câu 2. Để trung hoà 100 ml dung dịch NaOH 1,5M thì cần V lít dung dịch HCl 0,5M.

a) Tính V lít dung dịch HCl đã dùng.

b) Tính nồng độ mol C_M dung dịch muối sau phản ứng.

Câu 3. Cho một luồng khí Cl_2 dư vào hỗn hợp chứa 18,6 gam hỗn hợp bột sắt và kẽm, thu được hỗn hợp 43,45 gam các muối C gồm $FeCl_3$ và $ZnCl_2$.

a) Viết các phương trình hóa học đã xảy ra.

b) Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu?

ĐỀ SỐ 7C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Flo

1. Tính chất vật lí

2. Trạng thái tự nhiên

3. Tính chất hóa học

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Giải thích vai trò của axit clohiđric trong dạ dày.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

a) $Al + O_2 \xrightarrow{t^o} Al_2O_3$

b) $Fe + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$

Câu 2. Hòa tan 5,85 gam NaCl tác dụng với 200ml dung dịch $AgNO_3$, người ta thu được một kết tủa và một dung dịch muối.

a) Tính khối lượng chất kết tủa thu được.

b) Tính nồng độ mol C_M dung dich $AgNO_3$.

Câu 3. Đốt cháy 11,9 gam hỗn hợp gồm Zn, Al trong khí Cl_2 dư. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 40,3 gam hỗn hợp muối.

a) Tính khối lượng Cl_2 đã phản ứng là bao nhiêu?

b) Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu?

ĐỀ SỐ 8C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về CẤU TẠO VỎ NGUYÊN TỬ

1. Sự chuyển động của các electron trong nguyên tử

2. Lớp electron và phân lớp electron

3. Số electron tối đa trong một phân lớp, một lớp

4. Cấu hình electron nguyên tử

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Tìm hiểu về JJ Thomson: Người phát hiện electron

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Hoàn tất các phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron; cho biết chất khử, chất oxi hóa, chất môi trường, quá trình khử, quá trình oxi hóa:

1. $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$

2. $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$

Câu 2. Cho 11,8 gam hỗn hợp 2 kim loại Cu và Al tác dụng với dung dịch HCl (dư) thu được 6,72 lít khí hidro thoát ra (điều kiện tiêu chuẩn). Tính giá trị khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Câu 3: Cho 18,2 gam hỗn hợp CuO và Al_2O_3 tác dụng vừa đủ với 800ml dung dịch HCl 1M. Tính giá trị khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp.

ĐỀ SỐ 9C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về THÀNH PHẦN NGUYÊN TỬ

1. Thành phần cấu tạo của nguyên tử

1.1. Electron

1.1.1. Sự tìm ra electron

1.1.2. Khối lượng và điện tích của eletron

1.2. Sự tìm ra hạt nhân nguyên tử

1.3. Cấu tạo của hạt nhân nguyên tử

1.3.1. Sự tìm ra proton

1.3.2. Sự tìm ra nơtron

1.3.3. Cấu tạo của hạt nhân nguyên tử

2. Kích thước và khối lượng của nguyên tử

2.1. Kích thước

2.2. Khối lượng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Tìm hiểu về Lịch sử khám phá nguyên tử

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Hoàn tất các phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron; cho biết chất khử, chất oxi hóa, chất môi trường, quá trình khử, quá trình oxi hóa:

1. $NH_3 + Cl_2 \rightarrow N_2 + HCl$

2. $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2S + H_2O$

Câu 2. Cho 19,4 gam hỗn hợp 2 kim loại Cu và Zn tác dụng với dung dịch HCl (dư) thu được 4,48 lít khí hidro thoát ra (điều kiện tiêu chuẩn). Tính giá trị khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Câu 3: Cho 32 gam hỗn hợp CuO và Fe_2O_3 tác dụng vừa đủ với 500ml dung dịch HCl 2M. Tính giá trị khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp.

ĐỀ SỐ 10C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ - NGUYÊN TỐ HÓA HỌC – ĐỒNG VỊ

1. Hạt nhân nguyên tử

2. Nguyên tố hóa học

3. Đồng vị

4. Nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình của các nguyên tố hóa học

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Tìm hiểu về Đồng vị phóng xạ là gì? Ứng dụng của đồng vị phóng xạ.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Hoàn tất các phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron; cho biết chất khử, chất oxi hóa, chất môi trường, quá trình khử, quá trình oxi hóa:

1. $MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$

2. $Al + HNO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + NO + H_2O$

Câu 2. Cho 16,2 gam hỗn hợp 2 kim loại Ag và Al tác dụng với dung dịch HCl (dư) thu được 6,72 lít khí hidro thoát ra (điều kiện tiêu chuẩn). Tính giá trị khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Câu 3: Cho 16,2 gam hỗn hợp MgO và Al_2O_3 tác dụng vừa đủ với 450ml dung dịch HCl 2M. Tính giá trị khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp.

ĐỀ SỐ 11C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về axit clohydric

1. Tính chất vật lí

2. Tính chất hóa học

3. Điều chế

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Quy trình sản xuất axit clohydric trong công nghiệp

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

1. Cân bằng phản ứng oxy hóa khử sau:

   a. $SO_2 + H_2S \rightarrow S + H_2O$

   b. $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$

2. Cho 8,9 gam hỗn hợp gồm 2 kim loại Zn và Mg tác dụng với axit HCl thu được 4,48 lít khí hydro (đktc), thu được m (gam) muối clorua.

   a. Viết các phản ứng xảy ra.

   b. Tính giá trị m.

3. Cho 4,8 g một kim loại R thuộc nhóm IIA tác dụng hết với dung dịch HCl, thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc).

   a. Viết phương trình hóa học phản ứng xảy ra và tính số mol hiđro thu được.

   b. Xác định tên kim loại R.

   c. Tính khối lượng muối khan thu được.

ĐỀ SỐ 12C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Clo

1. Tính chất vật lí

2. Tính chất hóa học

3. Điều chế

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nước javen

1. Nước Javen là gì

2. Quy trình sản xuất nước Javen trong công nghiệp

3. Ứng dụng của nước Javen trong đời sống

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

1. Cân bằng phản ứng oxy hóa khử sau:

   a. $SO_2 + Cl_2 + H_2O \rightarrow HCl + H_2SO_4$

   b. $FeSO_4 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$

2. Cho hỗn hợp Zn, Fe có khối lượng m(g) tác dụng với vừa đủ với 200ml dd HCl 2M. Cô cạn dd thu được 26,3 g muối.

   a. Viết các phản ứng xảy ra.

   b. Tính giá trị của m.

3. Cho 17,4 gam MnO_2 tác dụng với dd HCl đặc, dư và đun nóng.

   a. Viết phản ứng

   b. Tính thể tích khí thoát ra (đktc).

   c. Tính khối lượng muối clorua thu được.

ĐỀ SỐ 13C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Iot

1. Tính chất vật lí

2. Tính chất hóa học

3. Cách nhận biết Iot

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Quy trình sản xuất muối ăn từ nước biển

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

1. Cân bằng phản ứng oxy hóa khử sau:

a. $Cl_2 + H_2O \rightarrow HCl + HClO$

b. $Fe + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO_2 + H_2O$

2. Cho 8 gam hỗn hợp bột sắt và magie vào dung dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí (đktc).

a. Viết phản ứng xảy ra

b. Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu

3. Hòa tan 8,1 gam kim loại thuộc nhóm IIIA cần dùng 450ml dung dịch HCl 2M thu được V(lít) khí H_2 điều kiện chuẩn.

a. Cho biết tên kim loại.

b. Tính giá trị V.

ĐỀ SỐ 14C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về cấu tạo vỏ nguyên tử

1. Cấu tạo nguyên tử

2. Lớp và phân lớp electron

3. Các quy tắc và nguyên lý phân bố electron

4. Đặc điểm electron lớp ngoài cùng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Trong công nghiệp nêu quy trình sản xuất nước Javen. Ứng dụng của nước Javen trong đời sống.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

1. Xác định số oxh của N trước và sau phản ứng, nhận xét sự thay đổi số oxh của N. Trong phản ứng dưới đây, vai trò của NO_2 là gì?

$2NO_2 + 2NaOH \rightarrow NaNO_3 + NaNO_2 + H_2O$

2. Hỗn hợp gồm 2 kim loại Zn và Mg có khối lượng 8,9 gam hỗn hợp tác dụng với axit HCl thu được 4,48 lít khí hidro (đktc), thu được m (gam) muối clorua.

Tính giá trị m.

3. Cho dd HCl đặc, dư đun nóng với 17,4 gam MnO_2 tác dụng. Tính thể tích khí Clo thoát ra (đktc) và tính khối lượng muối khan thu được.

ĐỀ SỐ 15C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Brom

1. Tính chất vật lí

2. Tính chất hóa học

3. Điều chế

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Để sản xuất muối ăn NaCl từ nước biển người ta làm cách nào?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

1. Cân bằng phản ứng oxy hóa khử sau:

a. $Cl_2 + H_2O \rightarrow HCl + HClO$

b. $Fe + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$

2. Cho dung dịch HCl dư tác dụng với 8 gam hỗn hợp bột sắt và magie thu được 4,48 lít khí hidro (đktc). Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

3. Hòa tan 450ml dung dịch HCl 2M với 8,1 gam kim loại X thuộc nhóm IIIA cần dùng thu được V(lít) khí H_2 điều kiện chuẩn. Tìm tên kim loại và tính giá trị V(lít) khí H_2 điều kiện chuẩn.

ĐỀ SỐ 16C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Clo

1. Tính chất vật lí

2. Tính chất hóa học

3. Cách nhận biết Iot

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Trong công nghiệp sản xuất axit clohydric theo quy trình nào?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

1. Cân bằng phản ứng oxy hóa khử sau, nêu rõ 4 bước cân bằng phương trình bằng phương pháp thăng bằng electron.

   $KMnO_4 + HCl \rightarrow KCl + MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$

2. Cho a (g) hỗn hợp Fe, Zn có khối lượng tác dụng với vừa đủ với 200ml dd HCl 2M. Cô cạn dd thu được 26,3 g muối. Tính giá trị của a (g).
3. Kim loại X nhóm IIA có khối lượng 4,8g tác dụng hết với dung dịch HCl, thu được 4,48 lít khí hidro (đktc). Tìm tên kim loại R và tính khối lượng muối clorua thu được.

ĐỀ TÀI SỐ 17.

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về nhôm

I. Vị trí trong bảng tuần hoàn

II. Tính chất vật lí

III. Trạng thái tự nhiên

IV. Tính chất hoá học

V. Điều chế

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Phương pháp điều chế nhôm trong công nghiệp hiện nay.

Câu hỏi gợi ý:

- Nguyên liệu, các bước điều chế nhôm là gì? Viết phương trình hóa học cho từng quá trình (nếu có).
- Trong quá trình sản xuất, người ta có sử dụng "chất phụ gia" vào hay không? Mục đích để làm gì?.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cân bằng các phản ứng oxi hóa khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron (ghi rõ quá trình khử, quá trình oxi hóa):

a. $Fe + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO_2 + H_2O$
b. $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + H_2O$

Câu 2: Cho 6g kim loại kiềm thổ X vào nước thu được 3,36 lít khí H_2 (đkc). Xác định kim loại kiềm thổ X đã sử dụng.

Câu 3: Hòa tan hoàn toàn 8,49g hỗn hợp kim loại Cu và Al vào dung dịch HNO_3 loãng, thu được 2,464 lít khí NO (là sản phẩm khử duy nhất, ở đkc). Xác định thành phần phần trăm mỗi kim loại trong hỗn hợp kim loại ban đầu.

ĐỀ TÀI SỐ 18c.

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về nhôm

1. Vị trí , cấu hình electron nguyên tử
2. Tính chất vật lí
3. Tính chất hóa học
4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Qui trình sản xuất nhôm định hình .

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cân bằng các phản ứng oxi hóa khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron (ghi rõ quá trình khử, quá trình oxi hóa):

a. $Fe + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$
b. $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + SO_2 + H_2O$

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn 20,55 gam một kim loại A nhóm IIA vào 500ml nước thu được dung dịch X và 3,36 lít khí (đktc). Xác định tên kim loại A và nồng độ mol/l của dung dịch X.

Câu 3: Hòa tan hết 9,2 gam hỗn hợp Al và Zn vào dung dịch H_2SO_4 loãng thu được 5,6 lít khí hidro (điều kiện tiêu chuẩn).

a. Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.
b. Tính thể tích dung dịch H_2SO_4 2M đã phản ứng.

ĐỀ TÀI SỐ 19c.

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về sắt

1. Vị trí , cấu hình electron nguyên tử
2. Tính chất vật lí
3. Tính chất hóa học
4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Qui trình sản xuất thép khép kín .

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cân bằng các phản ứng oxi hóa khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron (ghi rõ quá trình khử, quá trình oxi hóa):

a. $FeO + HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO_2 + H_2O$
b. $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + S + H_2O$

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn 10 gam một kim loại A nhóm IIA vào 500ml nước thu được dung dịch X và 5,6 lít khí (đktc). Xác định tên kim loại A và nồng độ mol/l của dung dịch X.

Câu 3: Hòa tan hết 7,65 gam hỗn hợp Mg và Al vào dung dịch HNO_3 loãng thu được 5,6 lít khí NO duy nhất (điều kiện tiêu chuẩn).

a. Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.
b. Tính thể tích dung dịch HNO_3 0,5M đã phản ứng.

ĐỀ TÀI SỐ 20c.

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

trình bày lý thuyết về sắt

1. tính chất vật lí

2. tính chất hóa học

3. trạng thái tự nhiên

4. điều chế và ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Vai trò của sắt đối với cơ thể

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cân bằng các phản ứng oxi hóa khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron (ghi rõ quá trình khử, quá trình oxi hóa):

a. $Al + HNO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + N_2 + H_2O$
b. $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + H_2O$

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn 20,55 gam một kim loại A nhóm IIA vào 500ml nước thu được dung dịch X và 3,36 lít khí (đktc). Xác định tên kim loại A và nồng độ mol/l dung dịch X.

Câu 3: Hòa tan 11,9 gam hỗn hợp bột Al và Zn trong dung dịch H_2SO_4 đặc thu được 8,96 lit khí SO_2 (duy nhất) (điều kiện tiêu chuẩn). Xác định % khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp và tính khối lượng axít đã phản ứng. (Ni = 28; Al= 27, H =1, S = 32, O =16, N = 14, Fe = 56, Cu = 64, Ag = 108, Mg = 24; Zn = 65)

ĐỀ TÀI SỐ 21c

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về kim loại kiềm .

1. Vị trí của kim loại kiềm
2. Tính chất vật lí
3. Tính chất hóa học
4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Vai trò của canxi hay Natri trong cuộc sống con người

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cân bằng các phản ứng oxi hóa khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron (ghi rõ quá trình khử, quá trình oxi hóa):

a. $Al + HNO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + N_2O + H_2O$
b. $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + H_2O$

Câu 2: Cho 2,7 gam một kim loại R hóa trị 3 tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 loãng thu được 2,24 lít khí NO duy nhất (điều kiện tiêu chuẩn).

a. Xác định tên của R?

b. Xác định khối lượng muối thu được?

(Cho khối lượng nguyên tử: K = 39; Ag = 108; Fe = 56; Cu = 64; Al = 27; Pb = 207; H = 1; N = 14; O = 16).

Câu 3: Hòa tan hết 12,55 gam hỗn hợp Al và Fe vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng (dư) thu được 16,8 lít khí NO_2 duy nhất (điều kiện tiêu chuẩn).

a/ Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu

b/ Tính mol HNO3 Phản ứng

ĐỀ SỐ 22C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về CẤU TẠO VỎ NGUYÊN TỬ

1. Sự chuyển động của các electron trong nguyên tử

2. Lớp electron và phân lớp electron

3. Số electron tối đa trong một phân lớp, một lớp

4. Cấu hình electron nguyên tử

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Tìm hiểu về JJ Thomson: Người phát hiện electron

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Hoàn tất các phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron; cho biết chất khử, chất oxi hóa, chất môi trường, quá trình khử, quá trình oxi hóa:

1. $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$

2. $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$

Câu 2. Cho 11,8 gam hỗn hợp 2 kim loại Cu và Al tác dụng với dung dịch HCl(dư) thu được 6,72 lít khí hidro thoát ra (điều kiện tiêu chuẩn). Tính giá trị khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Câu 3: Cho 18,2 gam hỗn hợp CuO và Al_2O_3 tác dụng vừa đủ với 800ml dung dịch HCl 1M. Tính giá trị khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp.

ĐỀ SỐ 23C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về THÀNH PHẦN NGUYÊN TỬ

1. Thành phần cấu tạo của nguyên tử

1.1. Electron

1.1.1. Sự tìm ra electron

1.1.2. Khối lượng và điện tích của eletron

1.2. Sự tìm ra hạt nhân nguyên tử

1.3. Cấu tạo của hạt nhân nguyên tử

1.3.1. Sự tìm ra proton

1.3.2. Sự tìm ra nơtron

1.3.3. Cấu tạo của hạt nhân nguyên tử

2. Kích thước và khối lượng của nguyên tử

2.1. Kích thước

2.2. Khối lượng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Tìm hiểu về Lịch sử khám phá nguyên tử

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Hoàn tất các phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron; cho biết chất khử, chất oxi hóa, chất môi trường, quá trình khử, quá trình oxi hóa:

1. $NH_3 + Cl_2 \rightarrow N_2 + HCl$

2. $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2S + H_2O$

Câu 2. Cho 19,4gam hỗn hợp 2 kim loại Cu và Zn tác dụng với dung dịch HCl(dư) thu được 4,48 lít khí hidro thoát ra (điều kiện tiêu chuẩn). Tính giá trị khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Câu 3: Cho 32 gam hỗn hợp CuO và Fe_2O_3 tác dụng vừa đủ với 500ml dung dịch HCl 2M. Tính giá trị khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp.

ĐỀ SỐ 24C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về HẠT NHÂN NGUYÊN TỬ - NGUYÊN TỐ HÓA HỌC – ĐỒNG VỊ

1. Hạt nhân nguyên tử

2. Nguyên tố hóa học

3. Đồng vị

4. Nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình của các nguyên tố hóa học

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu: Tìm hiểu về Đồng vị phóng xạ là gì? Ứng dụng của đồng vị phóng xạ

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Hoàn tất các phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron; cho biết chất khử, chất oxi hóa, chất môi trường, quá trình khử, quá trình oxi hóa:

1. $MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$

2. $Al + HNO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + NO + H_2O$

Câu 2. Cho 16,2 gam hỗn hợp 2 kim loại Ag và Al tác dụng với dung dịch HCl (dư) thu được 6,72 lít khí hidro thoát ra (điều kiện tiêu chuẩn). Tính giá trị khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

Câu 3: Cho 16,2 gam hỗn hợp MgO và Al_2O_3 tác dụng vừa đủ với 450ml dung dịch HCl 2M. Tính giá trị khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp.

ĐỀ SỐ 25C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Clo

1. Tính chất vật lí

2. Tính chất hóa học

3. Trạng thái tự nhiên

4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Nước javen là gì? Trình bày những ứng dụng của nước javen trong đời sống?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cho các phản ứng oxi hóa – khử sau:

1/ $NH_3 + O_2 \xrightarrow{t^\circ} N_2\uparrow + H_2O$

2/ $Fe + HNO_{3\,đặc} \xrightarrow{t^\circ} Fe(NO_3)_3 + NO_2\uparrow + H_2O$

a/ Cho biết chất khử và chất oxi hóa?

b/ Cân bằng phương trình bằng phương pháp thăng bằng electron?

Câu 2: Cho natri tác dụng vừa đủ với khí Clo thì thu được 5,85 gam muối.

a/ Tính khối lượng natri đã phản ứng?

b/ Tính thể tích khí Clo ở điều kiện tiêu chuẩn đã phản ứng.

(Cho khối lượng nguyên tử: Na= 23; Cl = 35,5).

Câu 3: Cho 20,8 gam hỗn hợp kim loại Fe và Mg tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 13,44 lít khí H_2 (đktc). Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng? (Cho khối lượng nguyên tử: Fe = 56; Mg = 24; H = 1; Cl = 35,5).

ĐỀ SỐ 26C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Axit clohidric

1. Tính chất vật lí

2. Tính chất hóa học

3. Điều chế

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Trình bày đặc điểm phân bón Kali Clorua (KCl) và vai trò của phân kali đối với cây trồng?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cho phản ứng oxi hóa – khử sau:

1/ $NH_3 + O_2 \xrightarrow{t^\circ} NO\uparrow + H_2O$

2/ $Mg + HNO_{3\,đặc} \xrightarrow{t^\circ} Mg(NO_3)_2 + NO_2\uparrow + H_2O$

a/ Cho biết chất khử và chất oxi hóa?

b/ Cân bằng phương trình bằng phương pháp thăng bằng electron?

Câu 2: Hòa tan hoàn toàn 5,4 gam kim loại Al trong dung dịch HCl 3M vừa đủ.

a/ Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng?

b/ Tính thể tích dung dịch HCl đã dùng?

(Cho khối lượng nguyên tử: Al = 27; H = 1; Cl = 35,5).

Câu 3: Cho 11 gam hỗn hợp kim loại Fe và Al tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 8,96 lít khí H_2 (đktc). Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng?

(Cho khối lượng nguyên tử: Fe = 56; Al = 27; H = 1; Cl = 35,5).

ĐỀ SỐ 27C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Flo

1. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên

2. Tính chất hóa học

3. Ứng dụng

4. Sản xuất Flo trong công nghiệp

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Nhựa Teflon là gì? Trình bày đặc điểm và ứng dụng của nhựa Teflon?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cho phản ứng oxi hóa – khử sau:

1/ $MnO_2 + HCl \xrightarrow{t^\circ} MnCl_2 + Cl_2\uparrow + H_2O$

2/ $Zn + HNO_{3\ loãng} \rightarrow Zn(NO_3)_2 + NO\uparrow + H_2O$

a/ Cho biết chất khử và chất oxi hóa?

b/ Cân bằng phương trình bằng phương pháp thăng bằng electron?

Câu 2: Cho bột kim loại Fe tác dụng vừa đủ với khí Clo thì thu được 16,25 gam muối.

a/ Tính khối lượng bột sắt đã phản ứng?

b/ Tính thể tích khí Clo ở điều kiện tiêu chuẩn đã phản ứng?

(Cho khối lượng nguyên tử: Fe= 56; Cl = 35,5).

Câu 3: Cho 18,6 gam hỗn hợp kim loại Fe và Zn tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Tính khối lượng muối thu được sau phản ứng?

(Cho khối lượng nguyên tử: Fe = 56; Zn = 65; H = 1; Cl = 35,5).

ĐỀ SỐ 28C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Hạt nhân nguyên tử – Nguyên tố hóa học – Đồng vị

1. Hạt nhân nguyên tử
2. Nguyên tố hóa học
3. Đồng vị
4. Nguyên tử khối và nguyên tử khối trung bình của các nguyên tố hóa học

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Em hãy nêu ứng dụng của đồng vị phóng xạ (trong y học, sinh học, nông nghiệp, công nghiệp,…)

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cân bằng phương trình hóa học của các phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

a) $Cl_2 + SO_2 + H_2O \rightarrow HCl + H_2SO_4$

b) $KMnO_4 + HCl \rightarrow MnCl_2 + KCl + Cl_2\uparrow + H_2O$

Câu 2: Brom trong tự nhiên là hỗn hợp 2 đồng vị: ${}^{79}_{35}Br$ chiếm 50,7% ; ${}^{81}_{35}Br$ chiếm 49,3%. Tính nguyên tử khối trung bình của brom.
(Coi nguyên tử khối trùng với số khối).

Câu 3: Trong một nguyên tử, tổng số các hạt: proton, nơtron và electron bằng 28. Biết rằng số nơtron bằng số proton cộng thêm một.

a) Hãy cho biết số proton có trong nguyên tử
b) Hãy cho biết số khối của hạt nhân
c) Viết cấu hình electron của nguyên tử

ĐỀ SỐ 29C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Clo

1. Tính chất vật lí
2. Tính chất hóa học
3. Trạng thái tự nhiên
4. Điều chế

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Em hãy trình bày ứng dụng của nước clo trong thực tế.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cân bằng phương trình hóa học của các phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

t^o

a) $Cu + HNO_3$ (đặc) $\rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2\uparrow + H_2O$

b) $MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2\uparrow + H_2O$

Câu 2: Nguyên tố cacbon có hai đồng vị bền: chiếm 98,89% và $^{13}_{6}C$ chiếm 1,11%. Tính nguyên tử khối trung bình của cacbon.
(Coi nguyên tử khối trùng với số khối).

Câu 3: Cho nguyên tử X có tổng số các hạt: proton, nơtron và electron bằng 276. Biết rằng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 40 hạt.

a) Hãy cho biết số hạt proton có trong nguyên tử X
b) Hãy cho biết số khối của hạt nhân
c) Viết kí hiệu nguyên tử của X

ĐỀ SỐ 30C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về Khái quát về nhóm halogen

1. Vị trí của nhóm halogen trong bảng tuần hoàn
2. Cấu hình electron nguyên tử, cấu tạo phân tử
3. Sự biến đổi tính chất

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Hợp chất CFC là gì? Em hãy trình bày các tác hại của CFC.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Cân bằng phương trình hóa học của các phản ứng oxi hóa – khử sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

a) $SO_2 + Br_2 + H_2O \rightarrow HBr + H_2SO_4$

b) $Cu + HNO_3$ (loãng) $\rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO\uparrow + H_2O$

Câu 2: Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố kali, biết rằng trong tự nhiên thành phần phần trăm các đồng vị của kali là: 93,258% $^{39}_{19}K$; 0,012% $^{40}_{19}K$; 6,730% $^{41}_{19}K$.

(Coi nguyên tử khối trùng với số khối).

Câu 3: Cho nguyên tử X có tổng số các hạt: proton, nơtron và electron bằng 155. Biết rằng số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện tích âm là 14 hạt.

a) Hãy cho biết số hạt proton có trong nguyên tử X

b) Hãy cho biết số khối của hạt nhân

c) Viết kí hiệu nguyên tử của X

ĐỀ SỐ 31C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về flo

1.1 Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên.

1.2. Tính chất hóa học.

1.3. Ứng dụng.

1.4. Sản xuất flo trong công nghiệp.

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Vì sao dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron. Xác định chất oxi hóa, chất khử và môi trường (nếu có):

a. $CO + Fe_2O_3 \xrightarrow{to} Fe + CO_2$

b. $NaCrO_2 + Br_2 + NaOH \longrightarrow Na_2CrO_4 + NaBr + H_2O$

Câu 2. Hòa tan hoàn toàn 10,8 gam kim loại X hóa trị (II) trong dung dịch HCl vừa đủ thì thu được 42,75 gam muối.

a. Xác định kim loại X.

b. Viết cấu hình electron và vị trí của kim loại X trong bảng tuần hoàn hóa học.

Câu 3. Cho 9,65 gam hỗn hợp gồm hai kim loại Al và Fe tác dụng với vừa đủ với 500 ml dung dịch HCl aM thu được dung dịch X và thấy thoát ra 7,28 lít khí H_2 (đkct).

a. Tính khối lượng các kim loại trong hỗn hợp đầu.

b. Tính nồng độ mol dung dịch HCl đã dùng. (Al = 27, Fe = 56)

ĐỀ SỐ 32C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về iot

1.1. Tính chất vật lí và trạng thái tự nhiên.

1.2. Tính chất hóa học.

1.3. Ứng dụng.

1.4. Sản xuất iot trong công nghiệp.

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Vì sao thiết iot lại bị bệnh bướu cổ?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron. Xác định chất oxi hóa, chất khử và môi trường (nếu có):

a. $CuO + NH_3 \xrightarrow{to} Cu + N_2 + H_2O$

b. $Cu + HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$

Câu 2. Cho 11,7 gam muối natri halogenua tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thu được 28,7 gam kết tủa.

a. Xác định halogen X.

b. Viết cấu hình electron của X và xác định vị trí của X trong bảng tuần hoàn.

Câu 3. Cho 9,2 gam hỗn hợp gồm hai kim loại Al và Zn tác dụng với vừa đủ với 200 ml dung dịch HCl aM thu được dung dịch X và thấy thoát ra 5,6 lít khí H_2 (đkct).

a. Tính khối lượng các kim loại trong hỗn hợp đầu.

b. Tính nồng độ mol dung dịch HCl đã dùng.

(Al = 27, Zn = 65)

ĐỀ SỐ 33C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về clo

1.1. Tính chất vật lí.

1.2. Tính chất hóa học.

1.3. Trạng thái tự nhiên.

1.4. Ứng dụng.

1.5. Điều chế.

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Vì sao nước Gia-ven được sử dụng để làm chất tẩy rửa?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron. Xác định chất oxi hóa, chất khử và môi trường (nếu có):

a. $Al + Fe_2O_3 \xrightarrow{to} Al_2O_3 + Fe$

b. $Al + HNO_3 \longrightarrow Al(NO_3)_3 + N_2O + H_2O$

Câu 2. Cho 2,7 gam một kim loại X hóa trị (III) tác dụng với khí Cl_2 dư thu được 13,35 gam muối clorua.

a. Xác định kim loại X.

b. Viết cấu hình electron và xác định vị trí của X trong bảng tuần hoàn.

Câu 3. Cho 6,3 gam hỗn hợp gồm hai kim loại Al và Mg tác dụng với vừa đủ với 300 ml dung dịch HCl aM thu được dung dịch X và thấy thoát ra 6,72 lít khí H_2 (đkct).

a. Tính khối lượng các kim loại trong hỗn hợp đầu.

b. Tính nồng độ mol dung dịch HCl đã dùng.(Al = 27, Mg = 24)

ĐỀ SỐ 34C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ
Trình bày lý thuyết về clo
1. Tính chất vật lý
2. Tính chất hóa học
3. Điều chế
4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ
Nội dung nghiên cứu:
Vì sao nước clo có khả năng diệt khuẩn?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP
Câu 1: Hoàn thành phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

a. $NH_3 + O_2 \rightarrow N_2 + H_2O$
b. $Zn + H_2SO_{4\,đặc} \rightarrow ZnSO_4 + SO_2 + H_2O$

Câu 2. Cần bao nhiêu gam $KMnO_4$ và bao nhiêu lít dung dịch axit HCl 1M để điều chế được 11,2 lít khí clo (ở đktc)?
Câu 3: Hòa tan hoàn toàn 11,0 (g) hỗn hợp Al, Fe trong dung dịch HCl dư thấy thoát ra 8,96 lít khí H_2 (đktc). Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp trên.

(Cho H = 1 ; Cl = 35,5 ; K = 39 ; Mn = 55 ; Al = 27 ; Fe = 56)

……

ĐỀ SỐ 35C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ

Trình bày lý thuyết về axit clohidric

1. Tính chất vật lý
2. Tính chất hóa học
3. Điều chế
4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ

Nội dung nghiên cứu:

Vì sao nước Gia-ven để lâu ngoài không khí sẽ giảm tác dụng tẩy màu?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP

Câu 1: Hoàn thành phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

a. $FeCl_3 + Cu \rightarrow FeCl_2 + CuCl_2$

b. $Ag + HNO_{3\ loãng} \rightarrow AgNO_3 + NO + H_2O$

Câu 2. Tính thể tích khí clo (ở đktc) và khối lượng sắt cần vừa đủ để tác dụng được với sắt tạo 8,125 (g) $FeCl_3$?

Câu 3: Hòa tan hoàn toàn 18,6 (g) hỗn hợp gồm Fe và Zn trong dung dịch HCl dư thoát ra 6,72 lít khí H_2 (đktc). Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp trên.

(Cho H = 1 ; Cl = 35,5 ; Fe = 56 ; Zn = 65)

……

ĐỀ SỐ 36C

PHẦN 1. LÝ THUYẾT CƠ SỞ
Trình bày lý thuyết về flo
1. Tính chất vật lý
2. Tính chất hóa học
3. Điều chế
4. Ứng dụng

PHẦN 2. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT CƠ SỞ VÀO THỰC TẾ
Nội dung nghiên cứu:
Vì sao bột tẩy trắng có khả năng tẩy trùng?

PHẦN 3. ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT MÔN HỌC VÀO BÀI TẬP
Câu 1: Hoàn thành phương trình hóa học sau bằng phương pháp thăng bằng electron:

a. $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$
b. $Fe + HNO_{3\ loãng} \rightarrow Fe(NO_3)_3 + NO + H_2O$

Câu 2. Hòa tan hoàn toàn 19,5 (g) kim loại M trong dung dịch HCl vừa đủ thu được 40,8 (g) muối. Xác định M.
Câu 3: Cho 6,3 (g) hỗn hợp gồm Al và Mg tan hết trong dung dịch HCl dư thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp trên.

(Cho Al = 27 ; Mg = 24 ; Cl = 35,5 ; H = 1 ; Zn = 65)

……