

Lưu Văn Dầu – Hạnh phúc không ở đâu xa mà ở chính sự vun đắp từng ngày của chúng ta cho nó
HÀ NAM 2020 – 2021

Câu 1. (1,0 điểm)

Trình bày phương pháp hóa học nhận biết các lọ riêng biệt mất nhãn có chứa: dung dịch glucozo, dung dịch saccarozo, dung dịch axit axetic và nước. Viết các phương trình phản ứng xảy ra (nếu có).

Câu 2. (1,0 điểm)

a) Một học sinh yêu thích môn Hóa học, trong chuyến đi du lịch Tam Cốc – Bích Động (Ninh Bình) có mang về một lọ nước (*nước nhỏ từ nhũ đá trên trần động xuống*). Học sinh đó đã chia lọ nước làm ba phần và làm các thí nghiệm sau:

- Phần 1: Đun sôi.
- Phần 2: Cho tác dụng với dung dịch HCl.
- Phần 3: Cho tác dụng với dung dịch KOH.

Hãy nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học có thể xảy ra.

b) Trong tự nhiên khí metan có ở đâu? Người ta có thể điều chế khí metan từ cacbon và hiđro hoặc nung nóng natri axetat với vôi tôi xút. Viết các phương trình hóa học xảy ra (ghi rõ điều kiện nếu có).

Câu 3. (1,0 điểm)

a) X, Y, Z là những hợp chất hữu cơ có các tính chất sau:

- Khi đốt cháy X hoặc Y đều thu được sản phẩm CO_2 và H_2O tỉ lệ mol 1:1.
- X tác dụng được với Na và dung dịch NaOH.
- Y có thể làm mất màu dung dịch nước Br_2 .
- Z tác dụng được với Na nhưng không tác dụng được với NaOH.

Hỏi X, Y, Z là những chất nào trong số các chất sau: C_2H_2 , C_4H_8 , $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$? Viết công thức cấu tạo của chúng.

b) Từ tinh bột và các chất vô cơ cần thiết, điều kiện thí nghiệm coi như có đủ. Hãy viết các phương trình hóa học điều chế polietilen, axit axetic.

Câu 4. (1,0 điểm)

Dẫn luồng khí CO dư qua hỗn hợp các chất: BaO, CuO, Fe_3O_4 , Al_2O_3 nung nóng (*các chất lấy số mol bằng nhau*). Kết thúc phản ứng thu được chất rắn X và khí Y. Cho X vào nước (*lấy dư*) thu được dung dịch E và phần không tan Q. Cho Q vào dung dịch AgNO_3 (*số mol AgNO_3 bằng hai lần tổng số mol các chất trong hỗn hợp ban đầu*) thu được dung dịch T và chất rắn F. Lấy khí Y cho sục qua dung dịch E thu được dung dịch G và kết tủa H.

a) Xác định thành phần các chất của X, Y, E, Q, F, T, G, H.

b) Viết các phương trình hóa học xảy ra.

Câu 5. (1,0 điểm)

Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp bột X (gồm Al và một oxit sắt), sau phản ứng thu được 16,38 gam chất rắn Y. Cho Y tác dụng dung dịch NaOH dư, phản ứng xong thu được phần không tan Z và 3,36 lít khí (đktc). Cho Z tan hoàn toàn trong 40,5 gam dung dịch H_2SO_4 98% (nóng vừa đủ). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng nhôm ban đầu và xác định công thức oxit sắt.

Câu 6. (1,0 điểm) (Tuyển sinh vào 10 sở Hà Nam 2020)

Cho x gam một muối halogenua của một kim loại kiềm tác dụng với 250 ml dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (vừa đủ). Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp sản phẩm A trong đó có một khí B (*mùi trứng*

Lưu ý: Hạnh phúc không ở đâu xa mà ở chính sự vun đắp từng ngày của chúng ta cho nó (thối). Cho khí B tác dụng với dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ (dư) thu được 47,8 gam kết tủa màu đen. Phần sản phẩm còn lại làm khô thu được 342,4 gam chất rắn T. Nung T đến khối lượng không đổi thu được 139,2 gam muối M duy nhất.

a) Tính nồng độ mol/lít của dung dịch H_2SO_4 ban đầu.

b) Xác định công thức phân tử muối halogenua.

c) Tính giá trị của x.

Câu 7. (1,0 điểm)

Hỗn hợp X gồm KCl và KClO_3 . Người ta cho thêm 10 gam MnO_2 vào 39,4 gam hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y. Nung Y ở nhiệt độ cao thu được chất rắn Z và khí P. Cho Z vào dung dịch AgNO_3 lấy dư thu được 67,4 gam chất rắn. Lấy $\frac{1}{3}$ lượng khí P sục vào dung dịch chứa 0,5 mol FeSO_4 và 0,3 mol H_2SO_4 thu được dung dịch Q. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ lấy dư vào dung dịch Q thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Xác định giá trị của m.

Câu 8. (1,0 điểm)

Hòa tan hết m gam hỗn hợp gồm Fe và một oxit sắt (Fe_xO_y) trong 800 ml dung dịch HCl 1M vừa đủ thu được dung dịch X và 1,792 lít khí H_2 (đktc). Cho dung dịch X tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thu được 132,08 gam kết tủa. Tính giá trị của m.

Câu 9. (1,0 điểm)

Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon mạch hở cần dùng vừa đủ 14 lít O_2 (đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 30 gam kết tủa và một dung dịch có khối lượng giảm 4,3 gam so với khối lượng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ban đầu. Mặt khác, cho hỗn hợp X trên tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được tối đa m gam kết tủa.

a) Xác định công thức cấu tạo của các chất trong hỗn hợp X.

b) Tính giá trị của m.

Câu 10. (1,0 điểm)

Hỗn hợp X gồm hai este đơn chức, mạch hở, là đồng phân cấu tạo của nhau. Thủy phân hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH rồi cô cạn, được 40,2 gam chất rắn Y và a gam một ancol Z. Nung Y với CaO cho đến khi phản ứng kết thúc, thu được 8,4 gam một chất khí. Oxi hóa a gam Z thu được hỗn hợp T gồm axit cacboxylic, anđehit, ancol dư và nước. Cho T tác dụng hết với Na dư, thu được 4,48 lít H_2 (đktc). Cho T vào dung dịch KHCO_3 dư, thoát ra 2,24 lít CO_2 (đktc). Cho T phản ứng tráng bạc hoàn toàn, tạo ra 86,4 gam Ag. Biết rằng tỉ lệ mol anđehit với mol bạc tạo ra là 1:4. Tính giá trị của m.