|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**  **HẢI PHÒNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi gồm 02 trang)* | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ**  **CÁC MÔN VĂN HÓA LỚP 9 NĂM HỌC 2017 - 2018**  **ĐỀ THI MÔN: HÓA HỌC**  *Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)*  *Ngày thi: 12/04/2018* |

**Câu 1.** *(1,0 điểm)*

Cho 5 nguyên tố A, X, Y, Z, T thuộc 5 ô liên tiếp nhau trong Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, có điện tích hạt nhân tăng dần. Tổng số hạt mang điện trong 5 nguyên tử của 5 nguyên tố trên bằng 180 hạt.

a. Xác định 5 nguyên tố đã cho.

b. Viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho các chất của 5 nguyên tố trên tác dụng với nhau từng đôi một.

**Câu 2.** *(1,0 điểm)*

X, Y, Z, T là những hợp chất hữu cơ mạch hở có công thức phân tử là C2H2; C4H8; C3H8O; C2H4O2 và có các tính chất sau:

- Khi đốt cháy X hoặc Y đều thu được sản phẩm CO2 và H2O với tỉ lệ số mol 1 : 1.

- X tác dụng được với Na và với dung dịch NaOH.

- Y, T làm mất màu dung dịch nước brom.

- Z tác dụng được với Na và không tác dụng được với dung dịch NaOH.

- T tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3 (Ag2O/NH3) thu được kết tủa màu vàng.

Xác định công thức cấu tạo và viết phương trình phản ứng xảy ra.

**Câu 3.** *(1,0 điểm)*

Hãy chọn một bộ chất (A), (B), (C), (D), (E) là các muối vô cơ có gốc axit khác nhau để các phản ứng hóa học xảy ra theo hiện tượng sau và hoàn thành các phương trình phản ứng:

(A) + (B) + H2O → có kết tủa trắng keo và có khí thoát ra.

(C) + CO2 + H2O → có kết tủa trắng keo.

(D) + (B) + H2O → có kết tủa trắng keo và có khí thoát ra.

(A) + (E) → có kết tủa trắng.

(E) + (B) → có kết tủa trắng.

(D) + Cu(NO3)2 → có kết tủa màu đen.

**Câu 4.** *(1,0 điểm)*

Từ tinh bột và các chất vô cơ cần thiết, hãy viết các phương trình phản ứng điều chế: rượu etylic, etyl axetat, polietilen (PE), poli(vinylclorua) (PVC).

**Câu 5.** *(1,0 điểm)*

Dung dịch A là NaOH, dung dịch B là HCl. Cho 200 gam dung dịch A vào cốc chứa 160 ml dung dịch B, tạo ra dung dịch chỉ chứa một chất tan. Cô cạn dung dịch đó thu được 18,9 gam chất rắn C. Nung chất rắn C đến khối lượng không đổi thì còn lại 11,7 gam chất rắn. Xác định công thức của C, tính nồng độ phần trăm của dung dịch A và nồng độ mol/l của dung dịch B.

**Câu 6.** *(1,0 điểm)*

Hỗn hợp X gồm 0,15 mol CH4; 0,09 mol C2H2 và 0,2 mol H2. Nung nóng hỗn hợp X với xúc tác là niken, sau một thời gian phản ứng thu được hỗn hợp khí Y gồm CH4, C2H4, C2H6, C2H2 dư và H2 dư. Dẫn toàn bộ hỗn hợp khí Y qua bình đựng dung dịch brom dư thấy khối lượng bình đựng dung dịch brom tăng 0,82 gam và có V lít hỗn hợp khí Z (đktc) thoát ra. Tỉ khối của Z so với H2 là 8. Tính giá trị V và thành phần phần trăm theo thể tích mỗi khí có trong hỗn hợp Y.

**Câu 7.** *(1,0 điểm)*

Cho 20 gam hỗn hợp A gồm FeCO3, Fe, Cu, Al vào bình chứa 60 ml dung dịch NaOH 2M thu được 2,688 lít hiđro. Thêm từ từ vào bình sau phản ứng 740 ml dung dịch HCl 1M và đun nóng đến khi ngừng thoát khí được hỗn hợp khí B, lọc tách được cặn C (không chứa hợp chất của Al). Cho B hấp thụ từ từ vào dung dịch nước vôi trong dư được 10 gam kết tủa. Cho C phản ứng hết với H2SO4 đặc, nóng, dư, thu được dung dịch D và 0,56 lít một khí duy nhất. Cho D phản ứng với dung dịch NaOH dư được kết tủa E. Nung E đến khối lượng không đổi được m gam chất rắn. Tính khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp A, tính m. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và thể tích các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

**Câu 8.** *(1,0 điểm)*

Cho 0,005 mol hợp chất hữu cơ A (chứa 3 nguyên tố C, H, O) tác dụng vừa đủ với

50 ml dung dịch NaOH (khối lượng riêng 1,2 g/ml) thu được dung dịch B. Làm bay hơi dung dịch B thu được 59,49 gam hơi nước và còn lại 1,48 gam hỗn hợp các chất rắn khan D. Nếu đốt cháy hoàn toàn D thu được 0,795 gam Na2CO3; 0,952 lít CO2 (đktc) và 0,495 gam H2O. Xác định công thức phân tử của A.

**Câu 9.** *(1,0 điểm)*

Cho m gam hỗn hợp kim loại Ba, Na (được trộn theo tỉ lệ số mol 1:1) vào nước thu được 3,36 lít H2 (đktc) và dung dịch X. Cho CO2 hấp thụ từ từ vào dung dịch X. Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của số mol kết tủa theo số mol CO2 được hấp thụ.

**Câu 10.** *(1,0 điểm)*

Trong khí thải công nghiệp và khí thải của các động cơ đốt trong (ô tô, xe máy) có chứa lưu huỳnh đioxit. Khí lưu huỳnh đioxit là một trong những khí chủ yếu gây ra mưa axit. Mưa axit phá hủy những công trình, tượng đài làm bằng đá, bằng thép. Bằng kiến thức hóa học hãy giải thích cho vấn đề nêu trên.

(*Cu=64; Ag=108; N=14; O=16; Ba=137; C=12; H=1; Al=27; Fe=56; S=32; Na=23;Ca=40; Mg=24; K=39; Cl=35,5)*

*Học sinh được sử dụng bảng HTTH do Nhà xuất bản Giáo dục phát hành.*

**----------HẾT----------**

(*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm*)

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Cán bộ coi thi 1: Cán bộ coi thi 2: