

Đề thi chính thức

Câu I. (4 điểm)

1, Viết cấu hình electron của các hạt sau.

a) Nguyên tử có electron lớp ngoài cùng là $4s^1$.

b) Ion X^{2+} và X^{3+} biết $Z_X = 26$. Cho biết X^{2+} và X^{3+} ion nào bền hơn vì sao. $X^{2+} < X^{3+}$

c) Nguyên tử có tổng số electron độc thân là 2 và có 4 lớp electron.

2, Cho phản ứng $N_2 (khí) + 3H_2 (khí) \rightleftharpoons 2NH_3 (khí)$. Khi tăng nhiệt độ từ $450^{\circ}C$ lên $600^{\circ}C$ thì thấy tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 là giảm. Hãy cho biết cân bằng phản ứng trên sẽ dịch chuyển như thế nào (có giải thích) khi:

a) Tăng nhiệt độ. b) Tăng áp suất. c) Tăng chất xúc tác.

Câu II. (4,75 điểm)

1, So sánh pH của các dung dịch có cùng nồng độ: CH_3COOH , H_2SO_4 , $NaHCO_3$, $NaHSO_4$, Na_2CO_3 , $NaOH$, $NaCl$, $Ba(OH)_2$ có giải thích. $2 < 4 < 1 < 7 < 3 < 5 < 6 < 8$

2, Sục V lít khí CO_2 ở (đktc) vào 200 ml dung dịch hỗn hợp $Ba(OH)_2$ 0,1M và $NaOH$ 0,2M đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch A và m gam kết tủa B. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch A đến phản ứng hoàn toàn thu được 0,56 lít CO_2 ở (đktc). Tính V và m?

Câu III. (3 điểm)

1, Cho các chất sau: C_6H_5OH , C_2H_5OH , CH_3COOH , dd C_6H_5ONa , dd C_2H_5ONa , dd $C_5H_5NH_3Cl$. Những cặp chất nào phản ứng được với nhau? Viết phương trình.

2, Hãy xác định CTPT của (A) (chứa các nguyên tố C, H, O) và viết phương trình phản ứng, biết rằng:

- A tác dụng với Na giải phóng H_2 .

- A tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch xanh lam.

- A tham gia phản ứng tráng gương.

- Đốt cháy 0,1 mol A trong lượng O_2 vừa đủ thu được không quá 7 lít khí ở $136,5^{\circ}C$, 1 atm.

Câu IV. (4, 25 điểm)

1, Cho etilen tác dụng với dung dịch HBr có hòa tan $NaCl$, C_2H_5OH thì có thể thu được các sản phẩm gì? Giải thích.

2, Từ metan viết phương trình phản ứng điều chế: p-amino phenol; m-amino phenol. Với các chất vô cơ và xúc tác có đủ.

Câu V. (4 điểm)

1, Cho 0,4 mol hỗn hợp X gồm hai rượu no, đơn chức, bậc 1, là đồng đẳng kế tiếp đun nóng với H_2SO_4 đặc ở $140^{\circ}C$ thu được 7,704 gam hỗn hợp 3 ete. Tham gia phản ứng ete hóa có 50% lượng rượu có khối lượng phân tử nhỏ và 40% lượng rượu có khối lượng phân tử lớn. Gọi tên 2 rượu trong X.

2, Đun nóng 0,1 mol este no, đơn chức, mạch hở E với dung dịch chứa 0,18 mol MOH (M là kim loại kiềm). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam chất rắn A và 4,6 gam ancol B. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 9,54 gam M_2CO_3 và 4,84 gam CO_2 và a gam H_2O .

a, Xác định tên kim loại kiềm?

b, Gọi tên E?

c, Tính m và a?

(Cho biết: $Cu = 64$; $Fe = 56$; $K = 39$; $S = 32$; $P = 31$; $Al = 27$; $Na = 23$; $O = 16$; $N = 14$; $H = 1$).

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Sưu tầm: – Phan Hữu Ngọc Trường THPT Nguyễn Du

Đáp số (tham khảo):

1, Viết cấu hình electron của các hạt sau.

a) Nguyên tử có electron lớp ngoài cùng là $4s^1$. **3 nguyên tử**

b) Ion X^{2+} và X^{3+} biết $Z_X = 26$. Cho biết X^{2+} và X^{3+} ion nào bền hơn vì sao. $X^{2+} < X^{3+}$

c) Nguyên tử có tổng số electron độc thân là 2 và có 4 lớp electron. **4 nguyên tử**

2, Cho phản ứng $N_{2(kh)} + 3H_{2(kh)} \rightleftharpoons 2NH_{3(kh)}$. Khi tăng nhiệt độ từ $450^{\circ}C$ lên $600^{\circ}C$ thì thấy tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 là giảm. Hãy cho biết cân bằng phản ứng trên sẽ dịch chuyển như thế nào (có giải thích) khi:

a) Tăng nhiệt độ. b) Tăng áp suất. c) Tăng chất xúc tác.

Nghịch, thuận, không đổi

Câu II. (4,75 điểm)

1, So sánh pH của các dung dịch có cùng nồng độ: CH_3COOH , H_2SO_4 , $NaHCO_3$, $NaHSO_4$, Na_2CO_3 , $NaOH$, $NaCl$, $Ba(OH)_2$ có giải thích. $2 < 4 < 1 < 7 < 3 < 5 < 6 < 8$

2, Sục V lít khí CO_2 ở (đktc) vào 200 ml dung dịch hỗn hợp $Ba(OH)_2$ 0,1M và $NaOH$ 0,2M đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch A và m gam kết tủa B. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch A đến phản ứng hoàn toàn thu được 0,56 lít CO_2 ở (đktc). Tính V và m?

1,008l và 3,94g

các trường hợp còn lại loại

Câu III. (3 điểm)

1, Cho các chất sau: C_6H_5OH , C_2H_5OH , CH_3COOH , dd C_6H_5ONa , dd C_2H_5ONa , dd $C_5H_5NH_3Cl$. Những cặp chất nào phản ứng được với nhau? Viết phương trình.

2, Hãy xác định CTPT của (A) (chứa các nguyên tố C, H, O) và viết phương trình phản ứng, biết rằng:

- A tác dụng với Na giải phóng H_2 .
- A tác dụng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch xanh lam.
- A tham gia phản ứng tráng gương.
- Đốt cháy 0,1 mol A trong lượng O_2 vừa đủ thu được không quá 7 lít khí ở $136,5^{\circ}C$, 1 atm.

HCOOH

Câu IV. (4, 25 điểm)

1, Cho etilen tác dụng với dung dịch HBr có hòa tan $NaCl$, C_2H_5OH thì có thể thu được các sản phẩm gì? Giải thích.

2, Từ metan viết phương trình phản ứng điều chế: p-amino phenol; m-amino phenol. Với các chất vô cơ và xúc tác có đủ.

Câu V. (4 điểm)

1, Cho 0,4 mol hỗn hợp X gồm hai rượu no, đơn chức, bậc 1, là đồng đẳng kế tiếp đun nóng với H_2SO_4 đặc ở $140^{\circ}C$ thu được 7,704 gam hỗn hợp 3 ete. Tham gia phản ứng ete hóa có 50% lượng rượu có khối lượng phân tử nhỏ và 40% lượng rượu có khối lượng phân tử lớn. Gọi tên 2 rượu trong X.

etanol, propanol-1

2, Đun nóng 0,1 mol este no, đơn chức, mạch hở E với dung dịch chứa 0,18 mol MOH (M là kim loại kiềm). Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam chất rắn A và 4,6 gam ancol B. Đốt cháy hoàn toàn A thu được 9,54 gam M_2CO_3 và 4,84 gam CO_2 và a gam H_2O .

a, Xác định tên kim loại kiềm? **Na**

b, Gọi tên E? **Etyl axetat**

c, Tính m và a? **11,4 và 3,42**