
ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: **HOÁ HỌC**
 (Thời gian làm bài : 180 phút)

Câu I (ĐH: 1,5 điểm; CĐ: 2 điểm)

- Viết cấu hình electron của Fe ($Z = 26$) và của các ion Fe^{2+} , Fe^{3+} .
- Hãy nêu tính chất hoá học chung của: a) Các hợp chất sắt (II); b) Các hợp chất sắt (III). Mỗi trường hợp viết hai phương trình phản ứng minh họa.
- Trong điều kiện không có không khí, cho Fe cháy trong khí Cl_2 được một hợp chất A và nung hỗn hợp bột (Fe và S) được một hợp chất B. Bằng các phản ứng hoá học, hãy nhận biết thành phần và hoá trị của các nguyên tố trong A và B.

Câu II (ĐH: 1,5 điểm; CĐ: 2 điểm)

- a) Chỉ dùng một hoá chất, hãy cho biết cách phân biệt Fe_2O_3 và Fe_3O_4 . Viết phương trình phản ứng xảy ra.
 b) So sánh pH của các dung dịch có cùng nồng độ mol/l của NH_3 , NaOH và $Ba(OH)_2$. Giải thích.
- Cho hai dung dịch H_2SO_4 có pH = 1 và pH = 2. Thêm 100 ml dung dịch KOH 0,1 M vào 100 ml mỗi dung dịch trên. Tính nồng độ mol/l của các dung dịch thu được.

Câu III (ĐH: 1,5 điểm; CĐ: 2 điểm)

- Một axit A mạch hở, không phân nhánh có công thức phân tử $(C_3H_5O_2)_n$
 - Xác định n và viết công thức cấu tạo của A.
 - Từ một chất B có công thức phân tử $C_xH_yBr_z$, chọn x, y, z thích hợp để từ B điều chế được A. Viết các phương trình phản ứng xảy ra (các chất vô cơ, điều kiện cần thiết coi như có đủ)
- a) Viết phương trình phản ứng và gọi tên các polime tạo thành từ các monome sau:
 - $H_2N-(CH_2)_6-COOH$
 - $CH_3COOCH=CH_2$
 b) Viết phương trình phản ứng của axit α -aminoglutaric (axit glutamic) với dung dịch NaOH và dung dịch H_2SO_4 .

Câu IV (ĐH: 1,5 điểm; CĐ: 2 điểm)

- Viết các phương trình phản ứng điều chế các chất sau từ axetilen và các chất vô cơ cần thiết: Phenol, anilin, polivinylclorua (PVC), cao su buna. Ghi rõ điều kiện phản ứng.
- Tiến hành các thí nghiệm sau:
 - Nhỏ dung dịch brom vào benzen.
 - Nhỏ dung dịch brom vào dung dịch anilin.
 Nêu hiện tượng và viết các phương trình phản ứng (nếu có).

Câu V (ĐH: 2 điểm)

Cho hỗn hợp A có khối lượng m gam gồm bột Al và sắt oxit Fe_xO_y . Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp A trong điều kiện không có không khí, được hỗn hợp B. Nghiền nhỏ, trộn đều B rồi chia thành hai phần. Phần 1 có khối lượng 14,49 gam được hoà tan hết trong dung dịch HNO_3 đun nóng, được dung dịch C và 3,696 lít khí NO duy nhất (đktc). Cho phần 2 tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng thấy giải phóng 0,336 lít khí H_2 (đktc) và còn lại 2,52 gam chất rắn. Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn.

- Viết các phương trình phản ứng xảy ra.
- Xác định công thức sắt oxit và tính m.

Câu VI (ĐH: 2 điểm; CĐ: 2 điểm)

Thủy phân hoàn toàn 0,1mol este E (chỉ chứa một loại nhóm chức) cần dùng vừa đủ 100 gam dung dịch NaOH 12%, thu được 20,4 gam muối của một axit hữu cơ và 9,2 gam một rượu.

- Xác định công thức cấu tạo và gọi tên E, biết rằng một trong hai chất (rượu hoặc axit) tạo thành este là đơn chức.
- Thủy phân este E bằng dung dịch axit vô cơ loãng, đun nóng. Viết phương trình phản ứng xảy ra và nhận biết các sản phẩm thu được bằng phương pháp hóa học.

Cho $H=1$; $C=12$; $O=16$; $Na=23$; $Al=27$; $Fe=56$.

Ghi chú : Thí sinh chỉ thi cao đẳng không làm câu V

----- Hết -----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh :

Số báo danh :