|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****KHÁNH HÒA****ĐỀ THI CHÍNH THỨC*****(Đề thi có 03 trang)*** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10****TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN****NĂM HỌC 2023 – 2024****Môn thi: HÓA HỌC****Ngày thi: 06/6/2023*****Thời gian: 150 phút (không kể thời gian phát đề*)** |

*Cho nguyên* tử *khối các nguyên tố: H* = *1; C* = *12; O = 16; Na* = *23*; *Al* = *27; S = 32*; *K* = *39*; *Ca* = *40; Fe* = *56; Ba* = *137; Các* thể *tích chất khi đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn*.

**Câu 1 (2,00 điểm)**

**1.1.** Nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong mỗi trường hợp sau:

**a)** Nhỏ từ từ từng giọt dung dịch HCl đến dư vào dung dịch Na2CO3.

**b)** Cho từ từ đến dư khí CO2 vào dung dịch Ca(OH)2.

**c)** Cho hỗn hợp gồm Na2O và Al2O3 (tỉ lệ số mol 1:1) vào nước dư.

**d)** Cho mẫu kim loại Na vào dung dịch CuSO4 loãng, dư.

**1.2.** Cho m gam hỗn hợp rắn gồm K2CO3 và Al vào dung dịch H2SO4 (loãng, dư) thu được hỗn hợp khí D. Cho khí D hấp thụ vào 200 mL dung dịch Ba(OH)2 0,3M thu được 5,91 gam kết tủa và còn lại 2,688 lít một khí thoát ra. Viết phương trình hóa học của các phản ứng và tính m. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**Câu 2 (2,00 điểm)**

**2.1.** Trong khoảng từ 0°C đến 90°C, liên hệ giữa độ tan C (mol/L) của Ca(OH)2 trong nước và nhiệt độ (t°C) như sau:

C = −1,11.10-4 .t + 1,79.10-2

**a)** Cho biết độ tan của Ca(OH)2 thay đổi như thế nào khi nhiệt độ tăng?

**b)** Có tồn tại dung dịch Ca(OH)2 0,015M trong khoảng từ 0°C đến 90°C không? Giải thích.

**c)** Cần tăng hay giảm bao nhiêu mL nước từ 500 mL dung dịch bão hòa Ca(OH)2 ở 60°C để thu được dung dịch bão hòa Ca(OH)2 ở 30°C?

**2.2.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thí nghiệm | Cách tiến hành | Nhiệt độ tiến hànhphản ứng (°C) | Thời gian phản ứng (giây) |
| 1 | Cho 5,6 gam Fe (dạng viên) vào 200 mL dung dịch H2SO4 1,0M | 25 | t1 |
| 2 | Cho 5,6 gam Fe (dạng viên) vào 200 mL dung dịch H2SO4 1,0M | 55 | t2 |
| 3 | Cho 5,6 gam Fe (dạng bột) vào 200 mL dung dịch H2SO4 1,0M | 55 | t3 |

a) Hãy so sánh giá trị t1, t2, t3. Giải thích.

b) Cứ tăng nhiệt độ phản ứng thêm 10°C thì thời gian Fe (dạng viên) tan trong dung dịch axit H2SO4 1,0M giảm 2 lần. Giả sử thời gian để Fe tan hết của thí nghiệm 1 là 96 giây, thì thời gian Fe tan hết của thí nghiệm 2 là bao nhiêu giây?

**2.3.** Để hàn các vết nứt gãy của đường ray xe lửa, người ta thực hiện phản ứng nhiệt nhôm giữa bột Al và oxit sắt từ (Fe3O4) ở nhiệt độ cao. Giả sử một vết nứt gãy của đường ray có thể tích là 13,54 cm3, hãy tính khối lượng của hỗn hợp bột nhôm và oxit sắt từ cần dùng để có thể hàn kín vết nứt gãy đó. Biết khối lượng riêng của sắt là 7,87 g/cm3 và lượng sắt trong mối hàn bằng 89,95% lượng sắt được điều chế ra và các chất được lấy đúng theo hệ số tỉ lượng.

**Câu 3 (2,00 điểm)**

**3.1.** Trong phòng thí nghiệm, để điều chế khí Z người ta sử dụng bộ dụng cụ như hình bên:

a) Khí Z được thu theo phương pháp nào? Nêu đặc điểm của khí Z khi thu theo phương pháp đó.

b) Hãy cho 3 ví dụ cụ thể về khí Z, từ đó hãy chọn các cặp hoá chất X và Y phù hợp để điều chế các khí tương ứng đã chọn trong ví dụ, viết các phương trình phản ứng minh họa.

**3.2.** Nung hỗn hợp gồm 25,60 gam bột lưu huỳnh và 82,80 gam K2CO3 ở nhiệt độ cao thu được 13,44 lít khí Y1 và hỗn hợp chất rắn X chỉ gồm hai muối Y2 và Y3. Biết muối Y2 và nguyên tố kali lần lượt chiếm 53,66% và 57,07% khối lượng của X. Muối Y2 tạo thành từ hai nguyên tố hóa học. Khối lượng mol của Y3 nhỏ hơn 200 gam/mol. Xác định Y1, Y2, Y3 và viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.

**Câu 4 (2,00 điểm)**

**4.1.** Rượu anlylic (ancol anlylic) có công thức cấu tạo thu gọn: H2C=CH-CH2–OH, là chất lỏng không màu, có độc tính cao, khá nguy hiểm, chúng thường được ứng dụng trong sản xuất các chất bảo vệ thực vật như thuốc trừ sâu. Dựa vào tính chất hóa học của etilen và rượu etylic, hãy viết phương trình phản ứng hóa học khi cho rượu anlylic:

**a)** tác dụng với kim loại K.

**b)** tác dụng với dung dịch brom.

**c)** tác dụng với axit axetic, xúc tác axit H2SO4 đặc, đun nóng.

**d)** tham gia phản ứng trùng hợp.

**4.2.** Một loại xăng có chứa 4 hidrocacbon với thành phần số mol như sau: 10,0% C7H16; 50,0% C8H18; 30,0% C9H20 và 10,0% C10H22.

**a)** Khi dùng loại xăng này làm nhiên liệu cho một loại động cơ, cần trộn lẫn hơi xăng với một lượng không khí vừa đủ theo tỉ lệ thể tích như thế nào để xăng cháy hoàn toàn thành CO2 và H2O. Biết không khí có chứa 20,0% O2 và 80,0% N2 (theo thể tích).

**b)** Giả sử một xe máy chạy 50,0 km tiêu thụ hết 0,7475 kg xăng nói trên. Hỏi xe máy đó đã tiểu thụ hết bao nhiêu lít oxi của không khí và thải ra môi trường bao nhiêu lít khí CO2?

**4.3.** Hỗn hợp X gồm 3 chất hữu cơ A, B, C, trong đó MA < MB < MC < 100 và tỉ lệ tối giản về số nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử A, B, C là như nhau. Đốt cháy hoàn toàn 4,5 gam X trong khí oxi chỉ thu được 3,36 lít CO2 và 2,70 gam H2O. Cũng lượng X như trên cho phản ứng với lượng dư kim loại Na thu được 0,672 lít H2.

Xác định công thức phân tử và công thức cấu tạo của A, B, C. Biết số mol của A, B, C trong X có tỉ lệ tương ứng là 3 : 2 : 1 và B, C đều có khả năng làm quỳ tím hoa đỏ.

**Câu 5 (2,00 điểm)**

**5.1.** Có 5 lọ dung dịch được đánh số ngẫu nhiên từ 1 đến 5. Các dung dịch đều không màu và chứa một chất tan trong số các chất sau: BaCl2, H2SO4, HCl, KOH, K2CO3. Người ta tiến hành các thí nghiệm và thu được kết quả ghi lại trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dung dịch | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| (1) |  | Có kết tủa | Có kết tủa | - | - |
| (2) | Có kết tủa |  | Khí thoát ra | - | - |
| (3) | Có kết tủa | Khí thoát ra |  | - | Khí thoát ra |
| (4) | - | - | - |  | - |
| (5) | - | - | Khí thoát ra | - |  |

*Chú thích:* “\_” : không có hiện tượng.

Dựa vào thông tin ở bảng trên, hãy xác định các chất trong mỗi lọ và viết các phương trình hóa học của các phản ứng đã xảy ra.

**5.2.** Chia m gam hỗn hợp X gồm rượu etylic, axit axetic và este etyl axetat làm 3 phần:

- Phần 1: Có khối lượng 3,58 gam, cho tác dụng với dung dịch NaHCO3 dư thu được 0,672 lít khí.

- Phần 2: Tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 7,56 gam KOH đun nóng.

- Phần 3: Có khối lượng 7,16 gam, cho tác dụng với lượng dư kim loại Na thu được 0,896 lít khí.

Hãy tính khối lượng phần 2 và thành phần phần trăm theo khối lượng của este etyl axetat có trong hỗn hợp X. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**---HẾT---**

- Thí *sinh* được *sử dụng Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và* bảng *tính tan*,

- *Giám thị không giải thích gì thêm*.