|  |  |
| --- | --- |
| **UBND TỈNH THÁI NGUYÊN**  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(Đề thi có 02 trang)** | **THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **Năm học 2023 – 2024**  **MÔN: HÓA HỌC**  **(Dành cho thí sinh thi vào chuyên Hóa học)**  ***Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian giao để*** |

**Câu 1 (1,0 điểm):** Cho sơ đồ các phản ứng hoá học sau:

(1) FeS2 + khi (A) → chất rắn (B) + khí (D) (6) (H)+(I) → (K)↓ + (L)

(2) (D) + khí (E) → chất rắn (F) + H2O (7) (K) + HCl → (I)+(E)

(3) (F)+(A) → (D) (8) (E) + Cl2 + H2O → ...

(4) (E) + NaOH → (G) + H2O

(5) (G) + NaOH → (H) + H2O

Biết (E) là khí độc, sinh ra trong quá trình phân hủy xác động vật. Viết PTHH của các phản ứng xảy ra trong sơ đồ phản ứng trên.

**Câu 2 (1,0 điểm):** Một hỗn hợp chất rắn X gồm 0,1 mol Na2CO3; 0,05 mol BaCl2 và 0,05 mol MgCl2. Trình bày phương pháp tách riêng từng chất ra khỏi hỗn hợp chất rắn X (khối lượng mỗi chất sau khi tách ra không thay đổi so với ban đầu). Các dụng cụ, thiết bị cần thiết, kể cả nguồn nhiệt, nguồn điện cho đầy đủ.

**Câu 3 (1,0 điểm):** Cho 4 chất khi sau: oxi, hidroclorua, cacbonic, sunfurơ.

a. Viết PTHH của phản ứng dùng điều chế mỗi khi trên trong phòng thí nghiệm.

b. Bốn chất khí trên được đựng trong các lọ riêng biệt, trình bày phương pháp hoa học để nhận biết mỗi khí. Viết PTHH của các phản ứng xảy ra.

**Câu 4 (1,0 điểm):** Viết PTHH của các phản ứng xảy ra trong sơ đồ phản ứng sau:



Biết rằng: Các chất từ A1 đến A11 là các chất hữu cơ khác nhau, A6 là chất khí thuộc loại hidrocacbon được sinh ra khi hoa quả chín; A7 là polime thiên nhiên, thành phần chính trong nhiều loại ngũ cốc; A11 là polime có tính đàn hồi cao.

**Câu 5 (1,0 điểm):** Cho các thí nghiệm sau:

a. Thí nghiệm 1: Dẫn 2,24 lít (dktc) khí axetilen vào 150 ml dung dịch Br2 1M

b. Thí nghiệm 2: Đưa bình kín đựng hỗn hợp khí metan và cho ra ngoài ánh sáng (tỉ lệ số mol tương ứng là 1 : 1). Sau một thời gian cho nước vào bình, lắc nhẹ rồi cho thêm vào bình một mẩu giấy quì tím.

c. Thí nghiệm 3: Cho 1 ml dung dịch lòng trắng trứng vào ống nghiệm, sau đó cho tiếp 1 ml axit axetic và lắc nhẹ.

d. Thí nghiệm 4: Cho vào ống nghiệm 1 ml dung dịch hồ tinh bột, sau đó nhỏ thêm 1 đến 2 giọt dung dịch iot và lắc đều; đun nóng ống nghiệm, sau đó để nguội.

Hãy cho biết hiện tượng xảy ra trong mỗi thí nghiệm và viết PTHH của các phản ứng xảy ra (nếu có).

**Câu 6 (1,0 điểm):** Cho 0,784 lít khí CO2 (đktc) hấp thụ hết vào 200 ml dung dịch X chứa NaOH và Na2CO3 thu được dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không thay đổi).

- Nếu cho toàn bộ dung dịch Y ở trên tác dụng với dung dịch BaCl2 dư thấy xuất hiện 4,925 gam kết tủa.

- Nếu cho 1/2 dung dịch Y ở trên tác dụng với dung dịch Ca(OH)2 dư thấy xuất hiện 2,25 gam kết tủa.

a. Viết PTHH của các phản ứng xảy ra.

b. Tính nồng độ mol/l các chất có trong 200 ml dung dịch X ban đầu.

**Câu 7 (1,0 điểm):** Hòa tan hoàn toàn 9,6 gam oxit kim loại X có hóa trị không đổi trong dung dịch H2SO4 28% ở nhiệt độ t1 thu được dung dịch Y chỉ chứa 28,8 gam muối.

a. Tìm công thức hóa học của oxit kim loại X.

b. Làm lạnh dung dịch Y xuống nhiệt độ t2 (t2 < t1) thấy tách ra 12,3 gam chất rắn và dung dịch *Z*. Trong *Z*, oxi chiếm 78,918% về khối lượng. Tìm công thức hóa học của chất rắn bị tách ra.

**Câu 8 (1,0 điểm):** Cho m2 gam hỗn hợp gồm Al và FexOy, nung nóng hỗn hợp để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm (chỉ xảy ra phản ứng tạo thành sắt và nhôm oxit).

Hỗn hợp sau phản ứng được chia làm hai phần, phần một có khối lượng là 4,695 gam. Hòa tan hoàn toàn phần một bằng dung dịch axit HCl dư thì thu được 1,176 lít khí (đktc). Phần hai tác dụng vừa đủ với 450 ml dung dịch NaOH 0,2M thấy giải phóng 0,336 lít khí (đktc). Xác định công thức hóa học của FexOy và tính giá trị m2 (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

**Câu 9 (1,0 điểm):** Đốt cháy hoàn toàn 18,9 gam hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở *R* và một ancol no, đơn chức, mạch hở T thu được 15,68 lít khí CO2 (dktc) và 15,3 gam H2O.

a. Xác định công thức phân tử của *R* và T.

b. Thực hiện phản ứng este hóa giữa *R* và T thu được hỗn hợp Q. Cho toàn bộ Q tác dụng với Na dư thu được 2,8 lít khí H2 (đktc). Tính hiệu suất phản ứng este hóa.

**Câu 10 (1,0 điểm):** Một loại xăng chứa bốn ankan có thành phần số mol: 10% C7H16; 50% C8H18; 30% C9H20; 10% 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 nào để xăng cháy hoàn toàn thành CO2 và H2O (các thể tích khí được đo trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất). Biết không khí chứa 20% O2 và 80% N2 theo thể tích.

b. Giả sử một xe máy chạy 100 km tiêu thụ hết 1,794 kg xăng nói trên. Hỏi sau khi chạy 100 km, chiếc xe máy đó đã tiêu thụ hết bao nhiêu lít O2 (đktc) của không khí và thải ra môi trường bao nhiêu lít CO2 (dktc). Hãy đề xuất biện pháp để giảm thiểu lượng khí CO2 thải ra môi trường khi sử dụng các loại phương tiện giao thông chạy bằng nhiên liệu xăng, dầu.

**Các chữ viết tắt trong đề thi:** PTHH: phương trình hóa học; đktc: điều kiện tiêu chuẩn.

*(Cho: H=1; C=12; N=14; 0=16; S=32; P=31; Cl=35,5; Br=80; Na=23; K=39; Ca=40; Al=27; Mg=24; Fe-56; Cu-64; Mn=55; Ag=108; Ba=137).*

**-----HẾT------**