|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **LONG AN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi gồm có 02 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn thi: HÓA HỌC (CHUYÊN)**  Ngày thi: 08/06/2023  Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề) |

Thí sinh không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

Cho khối lượng mol (gam/mol) của các nguyên tố sau: *H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Zn = 65.*

**Câu 1: (2,0 điểm)**

**1.1.** Nguyên tố R tạo thành hợp chất khí với hiđro có công thức hóa học chung là RH3. Trong hợp chất có hóa trị cao nhất với oxi thì O chiếm 56,34% khối lượng.

**a.** Hãy xác định nguyên tố R.

**b.** Thực vật hấp thụ nguyên tố R dưới dạng muối. Nguyên tố R có tác dụng làm cho cành lá khoẻ, hạt chắc, quả hoặc củ to. Em hãy viết công thức hóa học và gọi tên hóa học của thành phần chính một loại phân bón đơn có chứa nguyên tố R được dùng phổ biến trong nông nghiệp.

|  |  |
| --- | --- |
| **1.2.** Chloramine B là chất thường được sử dụng để sát khuẩn trên các bề mặt, vật dụng hoặc dùng để khử trùng, sát khuẩn, xử lý nước sinh hoạt. Ở nồng độ cao, chloramine B có tác dụng diệt nấm mốc, vi khuẩn, virus gây bệnh cho người. Chloramine B có dạng viên nén (mỗi viên có khối lượng 0,3–2,0 gam) và dạng bột. Chloramine B 25% (250mg chloramine hoạt tính trong một viên nén như hình bên) được dùng phổ biến, vì tiện dụng khi pha chế và bảo quản. |  |

**a.** Nồng độ chloramine B khi hòa tan vào nước đạt 0,001% có tác dụng sát khuẩn dùng trong xử lí nước sinh hoạt. Cần dùng bao nhiêu viên nên chloramine B 25% (loại viên 1 gam) để xử lí bình chứa 200 lít nước (D = 1g/ml)?

**b.** Biết công thức phân tử của chloramine B là: C6H5SO2NClNa.3H2O. Tính phần trăm khối lượng của nguyên tố C1 trong chloramine B.

**Câu 2: (2,0 điểm)**

**2.1.** Cho sơ đồ chuyển hóa: 

Chất X còn được gọi là xút ăn da; *E*, X, Y, *Z*, T. H2O, BaCO3 là các hợp chất khác nhau; *E* là muối clorua; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học. Hãy viết các phương trình hóa học trong sơ đồ chuyển hóa trên.

**2.2.** Hòa tan hoàn toàn 7,2 gam một kim loại A thuộc nhóm II bằng dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng thêm 6,6 gam so với ban đầu. Xác định kim loại A.

**Câu 3: (2,0 điểm)**

**3.1**. Bạn em đã lập bảng về mối quan hệ giữa một số chất hữu cơ với một số chất vô cơ như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Etilen | Ancol etylic | Axit axetic |
| Dung dịch brom | (1) | (2) | (3) |
| Kim loại Natri | (4) | (5) | (6) |

**a.** Những trường hợp nào có phản ứng hóa học xảy ra?

**b.** Nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học (bằng công thức cấu tạo thu gọn) của phản ứng xảy ra.

**3.2.** Nicotin có nhiều trong cây thuốc lá. Nó là chất lỏng sánh như dầu, không màu, có mùi thuốc lá, tan được trong nước. Khi hút thuốc lá, nicotin đi vào phổi, thấm vào máu. Nicotin là một trong những chất độc mạnh (từ 1 đến 2 giọt nicotin có thể giết chết một con chó), tính độc của nó có thể so sánh với axit xianhidric HCN. Nicotin chỉ là một trong số các chất hoá học độc hại có trong khói thuốc lá (trong khói thuốc lá có chứa khoảng 1400 hợp chất hoá học khác nhau). Dung dịch nicotin trong nước được dùng làm thuốc trừ sâu cho cây trồng. Những người nghiện thuốc lá thường mắc bệnh ung thư phổi và những bệnh ung thư khác là do hoạt chất gây nghiện có trong thuốc lá, có hại cho sức khỏe con người. Đốt cháy hoàn toàn 3,24 gam nicotin cần dùng 6,048 lít khí oxi (đktc) thu được 0,56 gam khí nitơ, khí cacbonic và hơi nước; trong đó số mol khí cacbonic bằng 10/7 lần số mol nước.

Tìm công thức phân tử của nicotin, biết 122 < Mnicotin < 203.

**Câu 4: (2,0 điểm)**

**4.1.** Cho Na tác dụng hoàn toàn với nước thu được dung dịch B và khí thoát ra. Cho dung dịch B lần lượt tác dụng với các chất sau: dung dịch H2SO4, dung dịch FeCl3, dung dịch CuSO4. Hãy viết phương trình hóa học các phản ứng xảy ra trong quá trình trên.

**4.2.** Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và hai oxit sắt trong khí trơ thu được hỗn hợp rắn X. Nghiền nhỏ X, trộn đều rồi chia thành hai phần X1 và X2.

Phần X1 phản ứng được tối đa với dung dịch chứa 0,05 mol NaOH, thu được 0,015 mol H2.

Phần X2 tan hết trong dung dịch chứa 0,67 mol H2SO4 đặc nóng, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa và 0,245 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 0,01 mol KMnO4 trong dung dịch H2SO4 loãng dư.

Biết : \* ở nhiệt độ cao, Al khử được một số oxit kim loại thành kim loại tự do

\* FeSO4 + KMnO4 + H2SO4 → Fe2(SO4)3 + MnSO4 + K2SO4

\* Các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Xác định giá trị của m.

**Câu 5: (2,0 điểm)**

**5.1.** Xăng sinh học E5 chứa 5% etanol về thể tích (D = 0,8g/ml), còn lại là xăng truyền thống, giả thiết xăng truyền thống chỉ chứa hai ankan là C8H18 và C9H20 (có tỉ lệ mol tương ứng là 4:3, D = 0,7g/ml). Khi được đốt cháy hoàn toàn, 1 mol etanol tỏa ra lượng nhiệt là 1365 kJ, 1 mol C8H18 tỏa ra lượng nhiệt là 5072 kJ và 1 mol C9H20, tỏa ra nhiệt lượng là 6119 kJ. Trung bình, một chiếc xe máy di chuyển được 1 km thì cần một nhiệt lượng chuyển thành công cơ học có độ lớn là 212 kJ. Nếu xe máy đó đã sử dụng hết 5 lít xăng E5 ở trên thì quãng đường xe di chuyển được là bao nhiêu km? Biết hiệu suất sử dụng nhiên liệu của động cơ là 40%.

**5.2.** Hỗn hợp T gồm 2 triglixerit (chất béo) X1 và X2. Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp T bằng dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có chứa 43,14 gam muối. Mặt khác, khi đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp T bằng oxi dư thu được 2,67 mol CO2 và 2,45 mol nước. Xác định giá trị của m.

------------------------------- Hết ----------------------------