|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2016-2017** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề thi có 02 trang)* | Môn thi : **HÓA HỌC**  Thời gian : **120 phút** (*không kể thời gian giao đề*)  Ngày thi:  **09/6/2016** |

**Câu 1. *(2,0 điểm)***

**1**. Hoàn thành sơ đồ chuyển hóa sau ,ghi rõ điều kiện nếu có:

KMnO4 Cl2 ******HCl FeCl2 FeCl3 Fe(NO3)3 Fe2O3

Fe3O4 Fe2(SO4)3

**2.** Nguyên tử X có tổng các hạt proton, nơtron, electron là 58, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn hạt không mang điện là 18.

a. Cho biết tên nguyên tố X.

b**.** Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với 200ml dung dịch HCl 1,0 M (D =1,1g/ml) sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch A và 3,36 lít khí (đktc) bay ra. Tìm m và nồng độ % các chất có trong dung dịch A.

**Câu 2. *(2,0 điểm)***

**1.** Cho các chất sau :C6H5OH (lỏng) ,C2H5OH (dung dịch), Na (rắn), NaOH (dung dịch), CH3COOH (dung dịch). Lần lượt lấy mỗi chất cho phản ứng với 4 chất còn lại.Viết phương trình phản ứng xảy ra (nếu có) .

**2.** Từ 300 năm trước Công Nguyên, con người đã biết lên men rượu etylic từ tinh bột.

- Viết phương trình phản ứng lên men rượu từ tinh bột.

- Tìm khối lượng gạo chứa khoảng 60,0% tinh bột để lên men thu được 10,0 lít rượu etylic 400 .

Biết D = 0,8g/ml và hiệu suất quá trình lên men rượu đạt 90,0%.

**3.** Hỗn hợp X gồm propan, etylen glicol (HOCH2 – CH2OH) và một rượu no đơn chức mạch hở (trong đó propan và etylen glicol có số mol bằng nhau). Đốt cháy hoàn toàn 2,722 gam X rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ba(OH)2 dư thấy khối lượng bình tăng lên 8,29 gam. Tìm công thức phân tử của rượu?

**Câu 3. *(2,0 điểm)***

**1.** Hãy chọn 6 dung dịch muối của hợp chất vô cơ (muối trung hoà hay muối axit) M,X,Y,Q,R,T ứng với các gốc axit khác nhau thoả mãn các điều kiện sau,viết phương trình phản ứng.

a. M + X  có khí bay ra (mùi hắc) ; b. X + Y  có kết tủa

c. M + Y  có kết tủa và có khí bay ra ; d. Q + R  có kết tủa

e. R + T  có kết tủa ; g. Q + T  có kết tủa và có khí bay ra

**2.** Hòa tan 115,3 gam hỗn hợp X gồm MgCO3 và RCO3 bằng 500ml dung dịch H2SO4 loãng, thu được dung dịch A, chất rắn B và 4,48 lít CO2. Cô cạn dung dịch A thì thu được 12 gam muối khan, nung muối khan thu được không có khí thoát ra. Mặt khác, đem nung chất rắn B đến khối lượng không đổi thì thu được 11,2 lít CO2 và chất rắn B1. (Biết thể tích khí thoát ra đo ở đktc)

a. Tính nồng độ mol/lít của dung dịch H2SO4 đã dùng .

b**.** Tính khối lượng của B và B1.

**Câu 4. *(2,0 điểm)***

**1.** a. Hãy phân biệt các chất khí riêng biệt sau bằng phương pháp hóa học: axetylen, metan, etylen.

b**.** β-Caroten là một hợp chất hữu cơ có nhiều trong quả gấc. Đốt cháy hoàn toàn 0,67 gam β-caroten rồi dẫn sản phẩm cháy lần lượt qua bình 1 đựng dung dịch H2SO4 đặc, bình 2 đựng dung dịch Ca(OH)2 dư. Kết quả cho thấy khối lượng bình 1 tăng 0,63 gam; bình 2 có 5,0 gam kết tủa.Tìm công thức phân tử β-caroten, biết tỷ khối hơi β-caroten đối với không khí là 18,483.

**2.** Hỗn hợp X gồm hai rượu (hơn kém nhau một nhóm OH), một andehit và một axit cacboxylic đều mạch hở. Cho NaOH dư vào m gam X thấy có 0,2 mol NaOH phản ứng. Nếu cho Na dư vào m gam X thì thấy có 6,72 lít khí H2 bay ra. Cho m gam X vào dung dịch AgNO3 trong NH3 dư, đun nóng, thu được 43,2 gam kết tủa. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X được 17,92 lít CO2. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, tổng số mol các rượu trong X là 0,3 mol, trong X **không chứa** HCHO và HCOOH, thể tích khí thoát ra đo ở đktc. Tính giá trị của m ?

**Câu 5. *(2,0 điểm)***

**1.** Viết phương trình phản ứng xảy ra trong sản xuất H2SO4 từ quặng pirit sắt.

**2.** Hòa tan m gam một hỗn hợp gồm Al(NO3)3 và Zn(NO3)2 có tỷ lệ mol tương ứng là 3 : 2 vào nước dư thu được dung dịch X. Cho 96 ml dung dịch NaOH 1M vào X thấy xuất hiện 2a mol hỗn hợp kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, cho dung dịch còn lại tác dụng với dung dịch NaOH thấy có thêm kết tủa nữa. Mặt khác, cho 208 ml dung dịch NaOH 1M vào X thấy xuất hiện a mol kết tủa. Giả sử tốc độ các phản ứng là như nhau. Tính giá trị của m ?

*Cho biết:* C = 12; H = 1; O = 16; Fe = 56; Cl = 35,5; S = 32; Br = 80; Ba = 137; Cu = 64; N = 14;

K = 39; Na = 23; Ag = 108; Zn = 65; Ca = 40; Al = 27.

-------------**HẾT**-------------

*Họ tên thí sinh:.................................................................................... SBD:..................................*

**Ghi chú:**  *Thí sinh* ***không được*** *phép sử dụng bảng HTTH các nguyên tố hóa học./.*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **QUẢNG NAM** | KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN **NĂM HỌC 2016-2017** |

**HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM MÔN HÓA HỌC**

*(Hướng dẫn chấm có 04 trang)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1:**  *(2,0 điểm)* | **1.**2 KMnO4+ 16 HCl 2 MnCl2 +5Cl2 +2KCl +8H2O  Cl2 + H2 2HCl  Fe + 2HCl FeCl2 +H2  2 FeCl2 +Cl2 2 FeCl3  FeCl3 + 3AgNO3 Fe(NO3)3 + 3AgCl  2Fe(NO3)3 Fe2O3 + 6NO2 +1,5O2  3Fe2O3 + CO  2Fe3O4 +CO2  2Fe3O4 + 10H2SO4 đặc  3Fe2(SO4)3 +SO2 +10H2O  *(Học sinh chọn chất khác đúng vẫn cho điểm tối đa)* | *1,0đ*  (*0,125.8)* |
| **2.** Các hạt proton, nơ tron, electron của nguyên tử X lần lượt là :Z, N, E  Theo đề cho ta có :Z+N+E =58;mà Z=E ; => 2Z+N =58 (a)  2Z - N=18 (b)  Giải (a),(b) :Z=19; N=20; A=Z+N=39  Nguyên tố X là Kali (K) | *0,25đ* |
| Cho K vào dung dịch HCl thứ tự phản ứng:  2K +2HCl 2KCl + H2 (1)  0,2 0,2 0,2 0,1 :mol  2K +2H2O 2KOH + H2 (1)  0,1 0,1 (0,15-0,1) :mol  nHCl = 0,2.1 =0,2 mol ; nH2 ==0,15mol ;mddHCl = 200.1,1 =220gam  từ (1) &(2) :m=39.0,3=11,7gam | *0,25đ*  *0,25đ* |
| dung dịch A chứa 0,2 mol KCl & 0,1mol KOH  khối lượng dung dịch A =220+39.0,3-2.0,15=231,4g  C% (KCl) ==6,44%  C%(KOH) == 2,42% | *0,25đ* |
| **Câu 2:**  *(2,0 điểm)* | **1**.2C6H5OH +2Na2C6H5ONa+H2  C6H5OH +NaOHC6H5ONa+H2O | *0,25đ* |
| 2C2H5OH +2Na2C2H5ONa+H2  C2H5OH + CH3COOHCH3COOC2H5+H2O  2CH3COOH+2Na2CH3COONa +H2  CH3COOH+NaOHCH3COONa +H2O  2Na +2H2O2NaOH+H2 | *0,25đ*  *0,25đ* |
| **2.**(C6H10O5)n +nH2OnC6H12O6  C6H12O6 2C2H5OH +2CO2  mC2H5OH = =3,2kg  khối lượng gạo thực tế cần dùng:..≈ 10,434kg | *0,25đ*  *0,25đ* |
| **3.**Công thức phân tử rượu no đơn chức: CnH2n+1OH  Theo đề cho :số mol C3H8 = số mol C2H4(OH)2 ,nên xem X là hỗn hợp các rượu no đơn chức mạch hở ; gọi công thức phân tử trung bình các rượu là CmH2m+1OH và có x mol | *0,25đ* |
| Ta có : 14mx +18x = 2,722 (a)  CmH2m+1OH + O2 mCO2 +(m+1)H2O  x mx (m+1)x  Khối lượng CO2 & H2O :44mx +18(m+1)x =8,29 (b)  Giải (a),(b):mx = 0,116;x = 0,061 m= =1,9  trong X phải có rượu có số nguyên tử C=1  rượu no đơn chức mạch hở cần tìm :CH3OH | *0,25đ*  *0,25đ* |
| **Câu 3:**  *(2,0 điểm)* | **1.** Có thể lấy bất cứ loại muối nào thoả mãn điều kiện đã cho ,có thể theo phần gợi ý sau:  a. 2NaHSO4 + Na2SO3 2Na2SO4  + H2O + SO2  (M) (X)  b. Na2SO3  + Ba(HCO3)2 BaSO3+ 2NaHCO3  (X) (Y) | *0,25đ* |
| c.2NaHSO4 + Ba(HCO3)2 BaSO4+Na2SO4  +2 H2O + 2CO2  (M) (Y)  d. Na2CO3  + 2AgNO3  Ag2CO3 + 2 NaNO3  (Q) (R) | *0,25đ* |
| e.AlCl3 + 3AgNO3  3AgCl + Al(NO3)3  (T) (R)  g. 3Na2CO3  + 2AlCl3 + 3 H2O 2 Al(OH)3  + 6NaCl + 3CO2  (Q) (T)  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………….  **2. a.** MgCO3 +H2SO4 MgSO4 +CO2 +H2O (1)  RCO3 +H2SO4 RSO4 +CO2 +H2O (2)  Khi nung chất rắn B thu được CO2 Trong B còn dư muối cacbonat ,nên H2SO4 đã hết ở (1) & (2) .  Số mol H2SO4 = số mol CO2 = 0,2 mol; Nồng độ mol/lít H2SO4 = =0,4M  **b.**Theo đề cho dung dịch A không có muối cabonat mà chỉ có muối sunfat ;toàn bộ muối cacbonat dư đều ở trong rắn B .  MgCO3MgO +CO2 (3)  RCO3RO +CO2 (3)  Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng cho (1) & (2 )  115,3 +98.0,2 =12 + 0,2.44 + 0,2.18 + mB  mB = 110,5gam  Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng cho (3) & (4)  mB1 = 110,5 - 0,5.44 =88,5g | *0,25đ*  *.........*  *0,25đ*  *0,25đ*  *0,25đ*  *0,25đ*  *0,25đ* |
|  |  |
| **Câu 4:**  *(2,0 điểm)* | **1.a.**  -Cho các khí lần lượt tác dụng với dung dịch AgNO3/NH3, khí tạo kết tủa vàng nhạt là axetylen  CH ≡ CH + Ag2OAgC ≡ CAg + H2O | *0,25đ* |
| - Cho 2 khí còn lại lần lượt tác dụng với dung dịch nước brom, khí làm mất màu dung dịch nước brom là etylen, khí còn lại không hiện tượng là metan  CH2 = CH2 + Br2 CH2Br – CH2Br | *0,25đ* |
| **b.**Theo đề ta có : mH =  = 0,07g  số mol CO2=số mol CaCO3 ==0,05 mol  mC **=**12.0,05 =0,6 g  mO = 0,67 – (0,6+0,07) =0g  M =29.18,483 ≈ 536 g  Gọi công thức phân tử CxHy  ==  x =40 ; y =56. Công thức phân tử C40H56 | *0,25đ*  *0,50đ* |
| **2.** nCOOH = nNaOH = 0,2mol  nCHO = nAg = 0,2mol  nCOOH + nOH =2nH2 = 0,6mol  nOH = 0,4 mol  nCO2 = 0,8mol = nCOOH + nCHO +nOH số nguyên tử C của gốc hyđrocacbon đều ở rượu  axit: HOOC-COOH (0,1mol); anđehyt: OHC-CHO (0,1mol) | *0,25đ* |
| Số nguyên tử C trung bình hai rượu==1,33  Số nhóm OH trung bình hai rượu==1,33  trong 2 rượu phải có CH3OH (a mol) và rượu còn lại CxHy(OH)2(b mol)  Theo đề cho ta có: a+b=0,3  a+2b=0,4  a+xb =0,4  a= 0,2;b =0,1 ;x=2; rượu còn lại C2H4(OH)2 | *0,25đ* |
| m=90.0,1+58.0,1+32.0,2+62.0,1=27,4g. | *0,25đ* |
| **Câu 5:**  *(2,0 điểm)* | **1.**4FeS2 + 11O2  2Fe2O3 + 8SO2 | *0,25đ* |
| 2SO2 + O2 2SO3 | *0,25đ* |
| SO3 + H2O  H2SO4 | *0,25đ* |
| **2.** Gọi 3x là số mol Al(NO3)3; 2x là số mol Zn(NO3)2  Hóa trị trung bình ==2,6  công thức trung bình của 2 muối M(NO3)2,6 | *0,25đ* |
| Khi phản ứng 0,096 mol NaOH ,NaOH thiếu  M(NO3)2,6 + 2,6NaOH M(OH)2,6 + 2,6NaNO3  0,096 2a :mol  a == 0,0185 | *0,25đ* |
| Khi phản ứng 0,208 mol NaOH ,NaOH có làm tan một phần kết tủa  M(NO3)2,6 + 2,6NaOH M(OH)2,6 + 2,6NaNO3 (1)  5x 13x 5x :mol  M(OH)2,6  + 1,4NaOH Na1,4MO2 +2H2O (2)  (5x-a) 1,4(5x-a) :mol  13.x +1,4(5.x-a) = 0,208 20.x =0,208 +1,4.0,0185  x= 0,0117 | *0,5đ* |
| m = 213.3.0,0117+189.2.0,0117 ≈ 11,89 g  \* *Nếu học sinh viết đúng 4 phương trình phản ứng khác nhau thì cho 0,50 điểm.* | *0,25đ* |

**Ghi chú**:

-*Các bài toán ở các câu: Học sinh có thể giải theo cách khác nhưng lập luận đúng và cho kết quả đúng vẫn đạt điểm tối đa như trên.*

*-Phương trình hoá học không cân bằng hoặc cân bằng sai thì trừ nữa số điểm của phương trình đó. Trong một phương trình viết sai 1 công thức hóa học thì không tính điểm phương trình.*

**------------ HẾT ------------**