|  |  |
| --- | --- |
| **Trường THPT Yên Thành 2** | **HƯỚNG DẪN CHẤM KSCL ĐỘI TUYỂN HSG LỚP 12**  **ĐỢT 1 – NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: HÓA HỌC** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** | **Ghi chú** |
| **Câu 1** | **1.** Phương trình:  Chất khử: CaC2O4  Chất oxi hóa: KMnO4  Chất môi trường: H2SO4  ***(Xác định đúng vai trò của 1-2 chất: 0,25; đúng cả 3: 0,5)***  5CaC2O4+ 2KMnO4 + 8H2SO4 → 5CaSO4 + K2SO4 + 2MnSO4 + 8H2O + 10CO2 | 0,5  0,5 |  |
| **2.** Hoàn thành phương trình:  a) NaHSO4 + NaHSO3 → Na2SO4 + H2O + SO2  b) NaHCO3 + Ba(OH)2 → BaCO3 + NaOH +H2O | 0,5  0,5 |  |
| **Câu 2** | **1.** Phương trình:  Cl2 + 2NaOH → NaCl + NaClO + H2O (1)  Khi Clo dư, Cl2 + H2­O  HCl + HClO (2)  Một phần Cl2  tan trong nước làm dung dịch chuyển sang màu vàng nhạt  Thêm H2SO4: 2H+ + Cl- + ClO- Cl2 + H2O (3)  Khí Clo màu vàng lục thoát ra.  ***(Hs thiếu PT (2) vẫn cho điểm tối đa)*** | 0,25  0,25  0,25  0,25 |  |
| **2.** CaCO3 + H2SO4 → CaSO4 + H2O + CO2  Ca3(PO4)2 + 2H2SO4 → Ca(H2PO4)2 + 2CaSO4  Giả sử quặng photphat có 100 (g)  Bảo toàn khối lượng: mphân bón = mQuặng + - -  = 100 + 98(0,05 + 2.0,3) – 44.0,05 – 18.0,05 = 160,6 (g)  Khối lượng P2O5 tương ứng: 0,3.142 = 42,6 (g)  Hàm lượng lân trong phân:  = 26,53 (%)  ***(Viết đúng mỗi PT: 0,25; giải ra kết quả cuối cùng: 0,5)*** | 0,5  0,5 |  |
| **3.**  A là H2O, X là H2, Y là O2, Z là CuO  2H2O  2H2 + O2 (xt: H+ hoặc OH-)  2Cu + O2  2CuO  CuO + H2  Cu + H2O | 0,25x4 |  |
| **4.** N2 + 3H2 2NH3  4NH3 + 5O2  4NO + 6H2O  2NO + O2 2NO2  4NO2 + 2H2O + O2 4HNO3 | 0,25x4 |  |
| **Câu 3** | Hấp thụ CO2 vào Z lần lượt xẩy ra các PTHH:  CO2 + Ba(OH)2 BaCO3 + H2O (1)  CO2 + 2NaOH Na2CO3 + H2O (2)  CO2 + Na2CO3 +H2O2NaHCO3 (3)  CO2 + BaCO3 + H2O Ba(HCO3)2 (4)  \* TH1: Chỉ xẩy ra (1):  \* TH2: Xẩy ra (4):  CO2 +  Bảo toàn C:  Y tác dụng với HCl tạo khí CO2 X là muối cacbonat hoặc hidrocacbonnat.  \* Nếu X là muối hidrocacbonat: M(HCO3)n  Cho HCl vào Y xẩy ra phản ứng: H+ + HCO3- CO2 + H2O  - Nếu H+ hết:  (loại)  - Nếu H+ dư:  (ứng với 2 TH số mol CO2 đều không có giá trị M thỏa mãn)  \* Vậy X là muối cacbonat, X tan được trong nước nên X dạng M2CO3  Cho HCl vào Y lần lượt xấy ra các phản ứng:  H+ + CO32- HCO3-  H+ + HCO3- CO2 + H2O  - Nếu H+ dư  +  (loại)  +  - Nếu H+ không dư  +  + (loại)  ***(- HS viết đúng từ 4 PTHH trở lên: 0,25; loại trường hợp X là muối*** *M(HCO3)n****:0,25***  ***- Xét đủ, đúng mỗi trường hợp H+ thiếu/dư: 0,5)*** | 0,25  0,5  0,25  0,5  0,5 |  |
| **Câu 4** | **1.** X là axit đơn chức hoặc este đơn chức  CH3CH2COOH : Axit propanoic  CH3COOCH3  : metyt axetat  HCOOC2H5 : etyl fomat  ***(Viết và gọi tên đúng 1 công thức: 0,5; 2 công thức: 0,75; 3 công thức:1,0***  ***Không gọi tên hoặc gọi tên sai trừ ½ số điểm)*** | 1,0 |  |
| **2.** CH3CH2CHO + H2 CH3CH2CH2-OH  CH2=CH-CH2-OH + H2 CH3CH2CH2-OH | 0,5x2 |  |
| **3.**        ***(HS không cần lập luận, viết PTHH dưới dạng CTCT mới cho điểm)*** | 0,5x2 |  |
| **4.** Gọi công thức chung của A là CnH2n+2-2k (n nguyên, 0 < k < n)  CnH2n+2-2k + O2 nCO2 + (n + 1-k)H2O  Theo giả thiết: = 5.  Do 0 < k < n  (3n +1 –n) < (3n + 1 – k) = 10 < (3n + 1 -0)  3,33 < n < 4,5  n =4, k = 3Công thức chung của A: C4H4  Vì hỗn hợp 3 chất có cùng số mol nên hỗn hợp A:  Có 1 chất không bị hấp thụ bởi AgNO3/NH3 Đó là Z  Kết tủa gồm mkết tủa = 42,3 gam | 0,5  0,5 |  |
| **Câu 5** | **1.**Chất béo ko no dễ bị ôi thiu hơn do có các liên kêt pi trong gốc hidrocacbon, dễ bị oxi hóa thành các hợp chất có mùi.  Mỡ dễ bị ôi thiu hơn do:  + Mỡ động vật có lẫn các chất khác, các chất này dễ bị ôi thiu  + Mỡ động vật đã qua 1 lần chế biến từ mỡ sống (rán…) nên cấu trúc của các phân tử một phần đã bị phá vỡ, nên dễ bị oxi hóa.  + Dầu sản xuất công nghiệp có thể có chất bảo quản.  ***(HS nêu được từ 2 ý (+) trở lên cho 0,5 điểm)*** | 0,25  0,25  0,5 |  |
| **2. a)** Tristearin tan trong dung dịch NaOH tạo dung dịch đồng nhất  Cho CuSO4 vào dung dịch sau phản ứng thu được dung dịch có màu xanh lam  (C17H35COO)3C3H5 + 3NaOH 3C17H35COONa + C3H5(OH)3  CuSO4 + 2NaOHdư Cu(OH)2 + Na2SO4  2C3H5(OH)3 + Cu(OH)2 [C3H5(OH)2O]2Cu + 2H2O  **b)** Saccarozơ chuyển dần sang màu đen, sau đó tạo thành khối xốp  C12H22O11 12C + 11H2O  C+ 2H2SO4  CO2 + 2SO2 + 2H2O | 0,5  0,25x3  0,25  0,25x2 |  |
| **3.**  - Đốt X thu được 0,3 mol CO2 và 0,4 mol H2O X là ancol no, hở, nX = 0,1 mol  X có dạng C3H8Ox  nOH(trong X) = nNaOH(phản ứng) = 0,3 mol = nC(trong X)  X có số nhóm -OH bằng số nguyên tử C  X là C3H5(OH)3E có dạng (RCOO)3C3H5  Bảo toàn khối lượng: mE = 0,1.92 + 21,8 – 40.0,3 = 19 gam ME = 190  3MR + 44.3 + 41 = 190 3MR = 17 E: CH3COOC3H5(OOCH)2 ( có 2 CTCT)  ***(Hs chưa viết CTCT hoặc viết thiếu 1 CTCT trừ 0,25)*** | 0,5  0,5 |  |
| **Câu 6** | Do este 2 chức nên ancol tối đa 2 chức.  Đốt 9,5 gam T thu được 0,4 mol CO2 và 0,5 mol H2O  T gồm    Z, T là este 2 chức E gồm Do phân tử các chất bé hơn 160 R2 không quá 3C.  Đốt F thu được 0,3 mol K2CO3 nKOH(phản ứng) = 0,6 mol nKOH(dư) = 0,1 mol  F gồm  Bảo toàn H: nH(trong muối) = 2.0,1-0,1 = 0,3 mol R2 không có H (do trong R1 luôn có H)  R2(COOK)2 là (COOK)2 hoặc KOOC-CC-COOK  Gọi n là số nguyên tử H trong R1COOK ta có: n.a = 0,3 HCOOK    \* TH1: R2(COOK)2 là (COOK)2  2 este Z, T là  (Loại do phân tử khối bằng nhau)  \* TH2: R2(COOK)2 là KOOC-CC-COOK  E  %m | 0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |  |
| **Câu 7** | a) Bước 1: Sợi dây đồng chuyển từ màu đỏ sang màu đen  2Cu + O22CuO  Bước 2: Sợi dây đồng chuyển từ màu đen sang màu đỏ  CH3CH2OH + CuO CH3CHO + Cu + H2O  b) Sản phẩm hữu cơ thu được trong dung dịch Y là CH3CHO, vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử  - Tính oxh: CH3CHO + H2  CH3CH2OH  - Tính khử: Viết đúng 1 trong các phản ứng tác dụng với O2, AgNO3/NH3… | 0,25x4 |  |

.................. **HẾT** .................