|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH QUẢNG NAM** | **KỲ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP TỈNH**  **Năm học 2020 - 2021** |

**HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ ĐÁP ÁN**

**Môn: HÓA HỌC**

*(Hướng dẫn chấm này có 05 trang)*

**CÂU 1. (4,5 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Điểm |
| **1.1. (2,5 điểm)**  Hàng 1: **CLO**  Hàng 2: **NATRI HIDROXIT**  Hàng 3: **GIAVEN**  Hàng 4: **DẦU MỠ**  Hàng 5: **HIĐROCACBONAT**  Hàng 6: **SẮT**  Hàng 7: **TRUNG HÒA**  Hàng 8: **KALI NITRAT**  Hàng 9: **QUỲ TÍM**  Hàng dọc: CHEMISTRY  Lưu ý: Học sinh ghi đáp án có dấu hoặc không dấu đều được điểm. | 0,25đ/1 hàng |
| **1.2. (2,0 điểm)**  a) MgSO4 + BaCl2 → MgCl2 + BaSO4 b) KHS + HCl → H2S + KCl c) Fe3O4 + 4H2SO4 → FeSO4 + Fe2(SO4)3 + 4H2O  d) Cu + 2H2SO4 đ → CuSO4 + SO2 + 2H2O  e) Ca(HCO3)2 + Ca(OH)2 → 2CaCO3 + 2H2O f) Al2O3 + 6KHSO4 → Al2(SO4)3 + 3K2SO4 + 3H2O  Lưu ý: Phương trình (e), (f): không cân bằng thì trừ 0,25đ/pt. Những pt còn lại không cân bằng từ 2 pt trở lên thì trừ 0,25đ. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,5đ  0,5đ |

**CÂU 2. (4,5 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Điểm |
| **2.1. (1,5 điểm)**  n(CaCO3 lúc đầu) = 0,05 (mol)  n(CaCO3 lúc sau) = 0,03 (mol)  Đun dung dịch A thu được thêm kết tủa chứng tỏ trong dung dịch A có Ca(HCO3)2.  CO2 + Ca(OH)2 ⭢ CaCO3 + H2O (1) | **0,25đ/1 pt** |
| BT C⭢n(CO2)= 0,05 + 0,03.2= **0,11 (mol)** | **0,25đ** |
| ⭢ V=**2,464 (lít)** | **0,25đ** |
| BT Ca⭢n(Ca(OH)2)= 0,05 + 0,03= **0,08 (mol)** | **0,25đ** |
| ⭢ a= **0,16** | **0,25đ** |
| **2.2. (1,5 điểm)**  Nồng độ mol của H2SO4 98%: 10.98.1,84/98=18,4 (M)  Số mol H2SO4 cần lấy: 0,2.1= **0,2 (mol)**  Suy ra thể tích H2SO4 98% cần lấy:  0,2/18,4=0,011 (lít)= **11 ml** | 0,25  **0,25** |
| Số mol HCl cần lấy:  0,2.0,5= **0,1 (mol)**  Thể tích dung dịch HCl 4M cần lấy:  0,1/4= 0,025 (lít)= **25 ml** | **0,25đ**  **0,25đ** |
| ***Các bước tiến hành:*** Lấy khoảng 100 ml nước cất vào bình định mức 200 ml. **Thêm** **từ từ 11 ml dung dịch H2SO4 98%,** để nguội, thêm tiếp 25 ml dung dịch HCl 4M, thêm nước cất cho đến vạch. | **0,5đ** |
| 2.3 **(1,5 điểm)**  Số mol AgNO3: 0,6.0,4= 0,24 (mol)  ⭢n(NO3-)= 0,24< 2.n(Zn), suy ra Zn dư, hay trong dung dịch sau phản ứng chỉ chứa muối Zn(NO3)2. | **0,5đ** |
| n Zn(NO3)2= 0,12 (mol) | **0,25đ** |
| Áp dụng ĐLBTKL:  mCu + m AgNO3 + mZn = mY + mZ + m Zn(NO3)2  m + 0,24.170+10=32,88+14,44+0,12.189  Suy ra m= **19,2**  ***Lưu ý:***  *- HS không chỉ ra Zn dư, không tính được m, viết được 3 ptpu thì được 0,25đ.*  *- HS không chỉ ra Zn dư, chỉ bảo toàn khối lượng rồi tính ra m thì được 0,5đ.*  *- HS giải cách khác, logic và cho kết quả đúng vẫn được điểm tối đa.* | **0,75đ** |

**CÂU 3. (2,5 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Điểm |
| 3.1. (1,5 điểm)  n(H2 trong X) = n(Br2 pứ) = 0,55 mol | 0,25đ |
| ⭢ n (C4H6+ C4H8+C4H10 dư) = 1,05-0,55 = 0,5 mol | 0,25đ |
| BTC⭢ n(C4H10 ban đầu) = 0,5 mol | 0,25đ |
| mX=m(C4H10 ban đầu)= 0,5.58=29 (gam) | 0,25đ |
| ⭢ phân tử khối trung bình của hỗn hợp X là 27,6 | 0,25đ |
| ⭢ Tỉ khối của X so với H2 là 13,8. | 0,25đ |
| 3.2. (1,0 điểm)  1,5 lít H2O = 1500g H2O → Đưa 1000g H2O tăng 750C cần nhiệt lượng: 1500 . 4,18 . 75 = 470250J = **470,25kJ** | **0,25đ** |
| Khối lượng CH4 cần: 470,25/55,6 = **8,458 (gam)** | **0,25đ** |
| Thể tích CH4 cần: 8,458.22,4/16=**11,841 (lít).** | **0,5đ** |

**CÂU 4. (4,5 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Điểm |
| **4.1. (3 điểm)**  **a.**  b.  Lưu ý: Cứ hai lỗi (thiếu điều kiện hoặc không cân bằng) thì trừ 0,25 điểm | 0,25đ/1 mũi tên đúng.  0,25đ/1 pt |
| 4.2. (1,5 điểm)  - Thể tích C2H5OH nguyên chất là  50.25/100 = 12,5 (lít) | 0,25đ |
| - Khối lượng C2H5OH nguyên chất là  0,8.12,5.1000 = 10000 (gam) | **0,25đ** |
| - Khối lượng tinh bột lí thuyết là  10000.162/(46.2) = 17608,7 (gam) | **0,5đ** |
| - Khối lượng tinh bột cần dùng là  17608,7.100/70 = 25155 (gam)  Lưu ý: *Học sinh giải cách khác, logic, cho kết quả đúng vẫn được điểm tối đa.* | **0,5đ** |

**CÂU 5. (4,0 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung | Điểm |
| 5.1. (1 điểm)  Khối lượng Ag cần là  2,5.1,2.1,08 = 3,24 (gam)  nAg=0,03 (mol)  Ta có: 1glucozơ⭢ 2Ag  ⭢nglucozơ lí thuyết= 0,015 (mol)  Khối lượng dung dịch glucozơ 5% lí thuyết:  0,015 . 180 . 100/5 = 54 (gam)  Khối lượng dung dịch glucozơ 5% thực tế cần:  54.100/30=180 (gam)  Lưu ý: Nếu HS giải cách khác, logic, cho kết quả đúng vẫn được điểm tối đa. | 0,25đ  0,25đ  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **5.2. (2 điểm)**    ***Lưu ý:***  - HS vẽ sơ đồ bố trí dụng cụ, hóa chất khác với hình trên thì GV xem xét mức độ đạt được dưới đây để cho điểm tương ứng.  *(a)* ***Điều chế được CO2.***  *(b)* ***Loại được HCl*** *bằng bình rửa 1 (nước, dung dịch NaCl, ...).*  *(c)* ***Loại được hơi nước*** *bằng bình rửa 2 hoặc ống chứa P2O5, ...*  *(d)* ***Dùng NaHCO3*** *để loại HCl, góp phần* ***tạo thêm lượng CO2****.*  + Mức 1: Đạt ý (a)⭢ 0,5 điểm.  + Mức 2: Đạt ý (a), (b) ⭢ 1,0 điểm.  + Mức 3: Đạt ý (a), (b), (c) hoặc (a), (b), (d) ⭢ 1,5 điểm.  + Mức 4: Đạt cả 4 ý⭢ 2,0 điểm. | 2,0đ |
| **5.3. (1 điểm)**  a. Ở áp suất thường, nước đá khô không nóng chảy thành CO2 lỏng mà thăng hoa trực tiếp thành dạng khí ( -78,50C)⭢ **tạo môi trường lạnh** và khô **tiêu diệt vi khuẩn**⭢ bảo quản thực phẩm. | **0,25đ**  **0,25đ** |
| b. Kim loại Mg có tính khử mạnh nên **vẫn cháy được trong CO2, *tạo ra C, CO; C, CO tạo thành lại tiếp tục cháy được***, do đó, đám cháy không những không bị dập tắt mà còn cháy mạnh hơn.  ***Lưu ý:***  *- HS không giải thích được như trên nhưng viết đủ 2 cặp pt sau được 0,5đ.*  *- Hs không giải thích được như trên nhưng viết được 1 cặp pt sau thì được 0,25đ.*  2Mg + CO2⭢ 2MgO+ C; C+ O2⭢ CO2.  Mg + CO2⭢ MgO+ CO ; 2CO+ O2⭢ 2CO2. | **0,5đ** |