|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THANH HÓA**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2021 - 2022**  **Môn thi: HOÁ HỌC - THCS**  **Ngày thi: 26/12/2021**  *Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề*  *(Đề thi có 02 trang)* |

**Câu 1.** ***(2,0 điểm)***

**1**. Tổng số hạt của 2 nguyên tử kim loại A và B là 142. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 42. Số hạt mang điện của nguyên tử B nhiều hơn nguyên tử A là 12. Xác định số proton trong nguyên tử A và nguyên tử B.

**2***.* Cho 8,9 gam hỗn hợp Zn và Mg vào 800 ml dung dịch HCl 1M.

**a**. Chứng minh rằng sau phản ứng còn dư axit.

**b**. Biết sau phản ứng tạo thành 4,48 lit khí (đktc), tính khối lượng mỗi kim loại có trong hỗn hợp ban đầu.

**Câu 2.** ***(2,0 điểm)***

Tìm các chất để thay cho các chữ cái từ A1, A2,…, A7, sau đó hoàn thành các phương trình hóa học sau, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có).

A1 + Cl2 → KCl + A2

KCl + H2O → A3 + Cl2 + H2

A3 + Cl2 → A4 + KCl + H2O

A4 → KCl + A5 + A6

A4 → KCl + A6

A3 + Cl2 → KCl + A7 + H2O

Biết: A1 là hợp chất gồm hai nguyên tố, trong đó có chứa 32,7731% K theo khối lượng; A4 có chứa 31,836735% K theo khối lượng; A6 là chất khí ở điều kiện thường.

**Câu 3.** ***(2,0 điểm)***

**1.** Trong một bình kín chứa hỗn hợp khí R gồm SO2, O2 có tỉ khối so với H2 bằng 24. Đun nóng bình một thời gian khi có mặt chất xúc tác V2O5 thì thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H2 bằng 30.

**a.** Tính % theo thể tích mỗi khí trong bình trước và sau phản ứng.

**b.** Tính hiệu suất phản ứng.

**2.** Có các khí: H2, Cl2, O2, SO2, CO2.

**a**. Những khí nào làm khô được bằng CaO (vôi sống)?

**b**. Những khí nào làm khô được bằng H2SO4 đặc?

**c**. Những khí nào có thể được thu theo phương pháp đẩy nước?

**d**. Những khí nào có thể được thu theo phương pháp đẩy không khí?

**Câu 4.** ***(2,0 điểm)***

**1**. Viết phương trình hóa học hoàn thành sơ đồ chuyển hoá sau: (*ghi rõ điều kiện phản ứng, nếu có*)

KMnO4  O2  Fe3O4  H2O  H2SO4  H2  HCl

**2**. Cho một mẩu quặng apatit (chứa 58,9% khối lượng Ca3(PO4)2, còn lại là tạp chất trơ không chứa photpho) tác dụng với H2SO4 đặc (vừa đủ), làm khô hỗn hợp sau phản ứng thu được phân supephotphat đơn. Tính hàm lượng P2O5 trong loại phân bón này.

**Câu 5.** ***(2,0 điểm)***

Một hỗn hợp rắn A gồm 0,2 mol Na2CO3; 0,1 mol BaCl2 và 0,1 mol MgCl2. Chỉ được dùng thêm nước cất hãy trình bày cách tách mỗi chất trên ra khỏi hỗn hợp. Yêu cầu mỗi chất sau khi tách ra không thay đổi khối lượng so với ban đầu (các dụng cụ, thiết bị cần thiết kể cả nguồn nhiệt, nguồn điện cho đầy đủ).

**Câu 6.** ***(2,0 điểm)***

**1.** Có 3 dung dịch KOH có nồng độ lần lượt là 1M, 2M, 3M. Mỗi dung dịch có thể tích 1 lít. Hãy trộn lẫn các dung dịch này để thu được dung dịch KOH có nồng độ 1,8M và có thể tích lớn nhất.

**2**. Hòa tan hoàn toàn m (gam) hỗn hợp X gồm hai kim loại Na và Ca vào dung dịch hỗn hợp Y chứa 0,08 mol NaHCO3 và 0,04 mol CaCl2 thì thu được 7 gam kết tủa và 0,896 lit khí (đktc). Tính giá trị của m.

**Câu 7.** ***(2,0 điểm)***

Chia một mẩu kim loại bari thành 3 phần bằng nhau. Cho phần 1 vào ống nghiệm chứa lượng dư dung dịch muối A thu được kết tủa A1. Cho phần 2 vào ống nghiệm chứa lượng dư dung dịch muối B thu được kết tủa B1 và cho phần 3 vào ống nghiệm chứa lượng dư dung dịch muối D thu được kết tủa D1. Nung B1 và D1 đến khối lượng không đổi thu được các chất rắn tương ứng là B2 và D2. Trộn B2 với D2 rồi cho vào một lượng nước dư thu được dung dịch E chứa 2 chất tan. Sục khí CO2 tới dư vào dung dịch E lại xuất hiện kết tủa B1. Biết rằng: A1, B1, D1 lần lượt là oxit bazơ, bazơ, muối.Hãy chọn các dung dịch muối A, B, D phù hợp và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

**Câu 8.** ***(2,0 điểm)***

Hòa tan hoàn toàn m (gam) Al vào dung dịch loãng chứa 0,2 mol H2SO4 thu được khí H2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào dung dịch X được kết quả sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thể tích dung dịch NaOH (ml) | 140 | 240 |
| Khối lượng kết tủa (gam) | 2a + 1,56 | a |

Tính giá trị của m và a.

**Câu 9.** ***(2,0 điểm)***

Đốt cháy hết một lượng cacbon trong bình kín chứa đầy không khí. Sau phản ứng thu được hỗn hợp khí X gồm 3 chất. Cho X qua 100ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và Ba(OH)2 0,1M. Kết thúc các phản ứng thu được m gam kết tủa và 3,584 lít (đktc) hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H2 là 14. Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi trong Y là 7,143%. Coi trong không khí, O2 chiếm 20% thể tích không khí, còn lại là khí N2, các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**1**. Viết các phương trình hoá học xảy ra.

**2**. Tính giá trị m.

**Câu 10.** ***(2,0 điểm)***

|  |  |
| --- | --- |
| Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí X từ dung dịch A và chất rắn B (thí nghiệm này được dùng điều chế khí X trong phòng thí nghiệm ở chương trình hóa THCS).  **1.** Hãy viết phương trình phản ứng điều chế khí X.  **2**. Hãy cho biết các hóa chất trong các bình (1), (2), (3) và chất A, B, D là chất nào và có tác dụng gì trong thí nghiệm trên? |  |

**------ HẾT-----**

*Cho khối lượng nguyên tử các nguyên tố: 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; Cu = 64; Br = 80; Ba = 137.*

**Chú ý**:

*- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

*- Thí sinh không được dùng bất kỳ tài liệu nào, kể cả bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.*

*Họ và tên thí sinh*: *....................................................... Số báo danh*: *.................................*

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THANH HÓA** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2021 - 2022**  **HƯỚNG DẪN CHẤM**  **Môn thi: HOÁ HỌC - THCS**  *(Hướng dẫn chấm có 06 trang )* |

| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1**  **(2,0 đ)** | **1. (1,0 điểm)**  Gọi số hạt proton của nguyên tử A là PA; số hạt nơtron của nguyên tử A là NA.  Số hạt proton của nguyên tử B là PB; số hạt nơtron của nguyên tử B là NB.  Theo bài ta có:      Mặt khác: 2PB – 2PA = 12  Suy ra PA = 20, PB = 26. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **2. (1,0 điểm)**  PTHH:  Zn + 2HCl → ZnCl2 + H2 (1)  Mg + 2HCl → MgCl2 + H2 (2)  a. Theo đề: ; nHCl có = 0,8 mol.  Theo PTHH (1), (2) ta có 0,274 mol < nHCl cần dùng < 0,742 mol < nHCl có = 0,8mol  => axit HCl còn dư sau phản ứng.  b. Gọi x, y lần lượt là số mol của Zn và Mg (x, y >0)  Theo đề: 65x + 24y = 8,9 (I)  Theo PTHH (1), (2):  (II)  Từ (I) và (II) =>  *Lưu ý: Nếu học sinh sử dụng dữ kiện 4,48 lit khí tạo thành ở ý b để chứng minh ý a thì không cho điểm ý a.* | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 2**  **(2,0 đ)** | A1 là KBr; A2 là Br2; A3 là KOH; A4 là KClO3; A5 là KClO4; A6 là O2; A7 là KClO.  (*Nếu sai 1->3 chất cho 0,25đ)*  Các PTHH xảy ra:  2KBr + Cl2  2KCl + Br2  2KCl + 2H2O  2 KOH + Cl2 + H2  6KOH +3Cl2 KClO3 + 5KCl + 3H2O  2KClO3  KCl + KClO4 + O2  2KClO3  2KCl + 3O2  Cl2 + 2KOH  KCl + KClO + H2O | 0,5  Mỗi phương trình đúng được 0,25đ |
| **Câu 3**  **(2,0 đ)** | **1. 1,0điểm**  a) Giả sử hỗn hợp khí R có 1 mol gồm: x mol SO2 và (1-x) mol O2  Khối lượng mol trung bình hỗn hợp R:    % thể tích các khí trong bình trước phản ứng:    Tính % V các khí sau phản ứng, với giả thiết ban đầu có 1mol SO2 và 1 mol O2 .  Gọi y là số mol SO2 phản ứng  2SO2 + O2  2SO3  (mol) 1 1  (mol) y 0,5y y  Tổng số mol khí sau phản ứng =(1 - y) + (1- 0,5y) + y = 2 – 0,5y  Vì tổng khối lượng khí trước và sau phản ứng không đổi bằng:  Do đó khối lượng mol trung bình của Y    Vậy tổng số mol khí sau phản ứng là: 2 – 0,5y = 2 – 0,5.0,8 = 1,6 (mol)    **b.**Vì SO2 thiếu so với O2 nên hiệu suất tính theo SO2. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **2. (1,0 điểm)**  **a**. Những khí làm khô được bằng CaO (vôi sống) là: H2, O2.  **b**. Những khí làm khô được bằng H2SO4 đặc là: Cl2, O2, SO2, CO2, H2  **c**. Những khí được thu theo phương pháp đẩy nước: H2, O2, CO2  **d**. Những khí được thu theo phương pháp đẩy không khí: Cl2, O2, SO2, CO2, H2 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 4**  **(2,0 đ)** | **1. (1,0 điểm)**  (1) 2KMnO4 K2MnO4 + MnO2 + O2  (2) 3Fe + 2O2 Fe3O4  (3) Fe3O4 + 8HCl  FeCl2 + 2FeCl3 + 4H2O  (4) SO3 + H2O  H2SO4  (5) H2SO4 loãng + Mg  MgSO4 + H2  (6) H2  + Cl2  2HCl  *Chú ý: Ở PTHH (3), nếu dùng H2 có điều kiện nhiệt độ vẫn cho điểm tối đa.* | 0,25  0,125  0,25  0,125  0,125  0,125 |
| **2. (1,0 điểm)** Coi khối lượng quặng apatit là 100 gam.  =>  =>  Phương trình hoá học xảy ra:  Ca3(PO4)2 + 2H2SO4 đặc   Ca(H2PO4)2 + 2CaSO4  0,19 mol 0,38 mol  =>  Khối lượng phân lân supe photphat đơn điều chế được: 100 + 37,24 = 137,24 (g)  Hàm lượng P2O5 trong phân lân supe photphat đơn điều chế được là | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 5**  **(2,0 đ)** | - Cho hỗn hợp hòa tan vào nước được dung dịch B (chứa 0,4 mol NaCl) và rắn C gồm 0,1 mol BaCO3 và 0,1 mol MgCO3  Na2CO3 + BaCl2  BaCO3 + 2NaCl  Na2CO3 + MgCl2  MgCO3 + 2NaCl  - Điện phân dung dịch B có màng ngăn đến khi hết khí Cl2 thì dừng lại thu được dung dịch D (chứa 0,4 mol NaOH); 0,2 mol H2; 0,2 mol Cl2.  2NaCl + 2H2O  2NaOH + H2 + Cl2  - Cho 2 khí Cl2 và H2 vào bình kín tạo điều kiện để phản ứng xảy ra hoàn toàn được khí HCl. Cho nước vào thu được dung dịch E có 0,4 mol HCl.  H2 + Cl2  2HCl  Chia dd E thành 2 phần bằng nhau E1 và E2 .  - Nhiệt phân hoàn toàn rắn C trong bình kín rồi thu lấy khí ta được 0,2 mol CO2. Chất rắn F còn lại trong bình gồm 0,1 mol BaO và 0,1mol MgO  BaCO3  BaO + CO2  MgCO3  MgO + CO2  - Cho 0,2 mol CO2 thu được ở trên sục vào dung dịch D để phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng ta thu được 0,2 mol Na2CO3  2NaOH + CO2  Na2CO3 + H2O  - Hòa tan rắn F vào nước dư, lọc lấy phần không tan là 0,1 mol MgO và dung dịch sau khi lọc bỏ MgO chứa 0,1 mol Ba(OH)2  Cho MgO tan hoàn toàn vào E1 rồi đun cạn dd sau phản ứng ta thu được 0,1 mol MgCl2  MgO + 2HCl  MgCl2 + H2O  Cho dd Ba(OH)2 tác dụng với E2 rồi đun cạn dd sau phản ứng được 0,1 mol BaCl2  BaO + H2O  Ba(OH)2  Ba(OH)2 + 2HCl  BaCl2 + 2H2O | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 6**  **(2,0 đ)** | **1. (1,0 điểm)**  - Nếu trộn cả 3 lít dung dịch trên thì tạo thành dung dịch 2M và V = 3 lit  - Muốn dung dịch có 1,8M có V lớn nhất phải lấy một thể tích lớn nhất của dung dịch KOH 1M và KOH 2M, một thể tích nhỏ nhất của dung dịch có nồng độ lớn nhất chính là dung dịch 3M.  - Gọi thể tích dung dịch KOH 3M cần lấy là x lit.  => V dung dịch cần pha = (2 + x) lit  - Số mol KOH trong dung dịch cần pha = 1.1 + 1.2 + x.3  CM =  = 1,8 → x = 0,5  Để có dung dịch KOH 1,8M có V lớn nhất cần trộn: 1 lít dung dịch KOH 1M, 1 lít dung dịch KOH 2M và 0,5 lít dung dịch KOH 3M. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **2. (1,0 điểm)** Các PTHH:  (1) 2Na + 2H2O  2NaOH + H2  (2) Ca + 2H2O  Ca(OH)2 + H2  (3) Ca(OH)2 + 2NaHCO3  CaCO3 + Na2CO3 + 2H2O  (4) NaOH + NaHCO3  Na2CO3 + H2O  (5) Ca(OH)2 + Na2CO3  CaCO3 + 2NaOH  (6) CaCl2 + Na2CO3  CaCO3 + 2NaCl  Kết tủa là CaCO3:  Bảo toàn mol nhóm (=CO3):    Do đó: NaHCO3 dư, không có pư (5), CaCl2 và Ca(OH)2 đều hết  Bảo toàn mol nguyên tố Ca:      Theo pư (2):  Theo pư (1):  Vậy m = mNa  + mCa = 0,02. 23 + 0,03 . 40 = 1,66 (g) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 7**  **(2,0 đ)** | - Các dung dịch phù hợp là:  **A**: AgNO3; **B**: AlCl3; **D**: Na2CO3 (*Nếu HS trả lời đúng 2/3 chất thì cho 0,25đ*)  Đặt số mol Ba ở mỗi phần là a (mol)  - Các PTHH:  \* Cho phần 1 vào ống nghiệm chứa lượng dư dung dịch muối A (AgNO3)  Ba + 2H2O  Ba(OH)2 + H2  (mol) a a  Ba(OH)2 + 2AgNO3  Ba(NO3)2 + Ag2O + H2O  (mol) a a  A1 là Ag2O  \* Cho phần 2 vào ống nghiệm chứa lượng dư dung dịch muối B (AlCl3)  Ba + 2H2O  Ba(OH)2 + H2  (mol) a a  3Ba(OH)2 + 2AlCl3  3BaCl2 + 2Al(OH)3  (mol) a a 2a/3  B1 là Al(OH)3.  \* Cho phần 3 vào ống nghiệm chứa lượng dư dung dịch muối D (Na2CO3)  Ba + 2H2O  Ba(OH)2 + H2  (mol) a a  Ba(OH)2 + Na2CO3  BaCO3 + 2NaOH  (mol) a a  D1 là BaCO3.  \* Nung B1 và D1 đến khối lượng không đổi  2Al(OH)3   Al2O3 + 3H2O  (mol) 2a/3 a/3  B2 là Al2O3.  BaCO3  BaO + CO2  (mol) a a  D2 là BaO.  \* Trộn B2 với D2 rồi cho vào lượng dư nước.  BaO + H2O  Ba(OH)2  (mol) a a  Al2O3 + Ba(OH)2  Ba(AlO2)2 + H2O  nban đầu (mol) a/3 a  nphản ứng (mol) a/3 a/3 a/3  nsau phản ứng (mol) 0 2a/3 a/3  Vì dung dịch E chứa 2 chất tan là Ba(AlO2)2 a/2 (mol) và Ba(OH)2 2a/3 (mol) .  \* Sục khí CO2 dư vào dung dịch E  2CO2 + Ba(OH)2  Ba(HCO3)2  2CO2 + 4H2O + Ba(AlO2)2  2Al(OH)3 + Ba(HCO3)2  ***Lưu ý***: Nếu HS không đặt mol, chỉ viết PTHH thì trừ 0,5đ | 0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 8**  **(2,0 đ)** | Hòa tan hết Al trong ddH2SO4 loãng:  (1) 2Al + 3H2SO4  Al2(SO4)3 + 3H2  Dd X chứa Al2(SO4)3, có thể có H2SO4 dư.  Cho từ từ dd NaOH vào dung dịch X, trật tự phản ứng:  (2) H2SO4 (dư) + 2NaOH  Na2SO4 + 2H2O  (3) Al2(SO4)3 + 6NaOH  3Na2SO4 + 2Al(OH)3  (4) Al(OH)3 + NaOH  NaAlO2 + 2H2O  Khi tăng lượng NaOH thấy thu được kết tủa và khối lượng kết tủa Al(OH)3 giảm đi, khi VddNaOH = 240ml thì có cả phản ứng (4) hòa tan kết tủa.  Đặt nAl = x(mol)  Theo (1):  pư = nAl = 1,5x(mol); = 0,5x(mol)  dư = 0,2 - 1,5x (mol)  Khi VddNaOH = 140ml hay nNaOH = 0,14.2=0,28 mol xảy ra 2 trường hợp:  *Trường hợp 1:* chỉ có phản ứng (2,3): NaOH hết sau phản ứng (3)  nNaOH (2) = 2dư = 2(0,2 - 1,5x) = 0,4 - 3x (mol)  nNaOH (3) = 0,28 - (0,4 - 3x) = 3x - 0,12 (mol)  =  Suy ra: x -  = 0,06 (5)  *Trường hợp 2:* có cả phản ứng (2,3,4): NaOH hết sau phản ứng(4), Al2(SO4)3 và H2SO4 đều hết ở phản ứng (1,3)  nNaOH (2) = 2dư = 2(0,2 - 1,5x) = 0,4 - 3x (mol)  nNaOH (3) = 6= 6.0,5x = 3x(mol)  nNaOH (4) = 0,28 - (0,4 - 3x) - 3x = - 0,12 < 0 vô lí, loại  Khi VddNaOH = 240ml hay nNaOH = 0,24.2=0,48mol  nNaOH (2) = 2dư = 2(0,2 - 1,5x) = 0,4 - 3x (mol)  nNaOH (3) = 6= 6.0,5x = 3x(mol)  nNaOH (4) = 0,48 - (0,4 - 3x) - 3x = 0,08mol = pư (4)  lớn nhất = 2= 2.0,5x = x(mol)  dư = x - 0,08 = (mol)  Suy ra: x -  = 0,08 (6)  Từ (5,6) giải tìm: x = 0,1mol; a = 1,56g  Vậy: m = mAl = 0,1 . 27 = 2,7g; a = 1,56g  *Chú ý: Nếu HS sử dụng bảo toàn mol nguyên tố để tìm ra thể tích dung dịch NaOH( tại 200ml) để có kết tủa cực đại thì không cần xét trường hợp 2, vẫn cho điểm tối đa.* | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 9**  **(2,0 đ)** | **1**. **(0,5 điểm)** Đốt C trong không khí (N2, O2):  (1) C + O2  CO2  (2) 2C + O2  2CO (hoặc CO2 + C  2CO )  Khí X thu được chứa 3 khí => X có thể chứa (N2, CO2, CO) hoặc (N2, CO2, O2).  Cho X qua dd hỗn hợp gồm NaOH và Ba(OH)2 phản ứng xảy ra theo trật tự:  (3) CO2 + Ba(OH)2  BaCO3 + H2O  (4) CO2 + 2NaOH  Na2CO3 + H2O  (5) CO2 + Na2CO3 + H2O  2NaHCO3  (6) CO2 + BaCO3 + H2O  Ba(HCO3)2 | 0,25  0,25 |
| **2. (1,5 điểm)**  Theo đề:  Khí Y còn lại (chứa N2 và 1 khí khác) có  => trong Y còn chứa CO => trong X có 3 khí CO, CO2, N2; trong Y có 2 khí N2, CO.  Sau phản ứng (1,2) hoàn toàn thì C và O2 đều hết. Trong Y:  ; mY = 0,16.28 = 4,48(g)  =>      Theo pư (1,2):    Ở pư (3):  mà  nên sau (3): CO2 dư, Ba(OH)2 hết. Và  Ở pư (4):  mà  nên sau (4): CO2 dư, NaOH hết. Và  Ở pư (5):  mà  nên sau (5): CO2 hết, Na2CO3 dư. Không có phản ứng (6).  Vậy | 0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |
| **Câu 10**  **(2,0 đ)** | **1**. Hình vẽ bên dùng điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm  PTHH: MnO2 + 4HCl  MnCl2 + Cl2 + 2H2O  **2**. A: HCl, B: MnO2, D: bông tẩm xút (dd NaOH) (*đúng 1 chất = 0,25đ*)  Bình 1: đựng dung dịch NaCl bão hòa có tác dụng giữa lại khí HCl  Bình 2: đựng dung dịch H2SO4 đặc có tác dụng giữ hơi nước  Bình 3: đựng khí Cl2  - Bông tẩm xút ở miệng bình 3 có tác dụng giữ lại clo không cho tràn ra ngoài gây ô nhiễm môi trường và gây ảnh hưởng sức khỏe con người.  Cl2 + 2NaOH  NaCl + NaClO + H2O | 0,25  0,75  0,25  0,25  0,25  0,25 |

**Lưu ý:** - ***Học sinh giải cách khác nếu đúng thì vẫn cho điểm tối đa.***

***- Trong phương trình hoá học nếu cân bằng sai; thiếu hoặc sai điều kiện phản ứng thì cho ½ số điểm của phương trình đó.***

**--------------------HẾT-------------------**

Đính chính: Câu 3.2

H2SO4 đặc không làm khô được H2 vì có phản ứng:

H2 + H2SO4(đặc)  SO2 + 2H2O

Câu 10: Nếu HS chọn điều chế SO2 thì vẫn thỏa mãn, bình 1 có thể là dd NaCl hoặc NaHSO3