**KIM LOẠI KIỀM – KIỀM THỔ**

**🎔DẠNG 1: KIM LOẠI KIỀM TAN TRONG H2O**

|  |
| --- |
| **Gọi R là KLK tan trong nước sinh ra kiềm thuộc nhóm IA( trừ H) và IIA Ca,Ba,Sr ( trừ Be,Mg)**  **R +n H2O 🡪 R(OH)n + n/2 H2; Hóa trị n = 1 hoặc 2**  **Ta luôn có : nOH- =2 nH2** |

**Câu 1.** Hoà tan a gam K vào 1 lít nước thu được 1,12 lít H2 (đktc). Tìm giá trị a và pH của dung dịch thu được

A. 2,3 và pH = 13 B. 3,9 và pH = 13 C. 2,3 và pH = 1 D. 3,9 và pH = 1

**Câu 2.** Hoà tan m gam Na kim loại vào nước thu được dung dịch A. Trung hoà dung dịch A cần 100mldung dịch H2SO41M.Tính m.

A. 2,3 gam B. 4,6 gam C. 6,9 g D. 9,2 gam

**Câu 3.** Cho hỗn hợp các kim loại kiềm Na, K hoàn tan hết vào nước được dung dịch A và 0,672 lít khí H2 (đktc). Thể tích dung dịch HCl 0,1M cần để trung hoà hết một phần ba thể tích dung dịch A là bao nhiêu ?A. 100 ml B. 200 ml C. 300 ml D. 600 ml

**Câu 4 (ĐHB-13):** Khi hòa tan hoàn toàn m gam mỗi kim loại vào nước dư, từ kim loại nào sau đây thu được thể tích khí H2 (cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất) là nhỏ nhất?

A. Na B. Ca C. K D. Li

**Câu 5 (ĐHA-10):** Hoà tan hoàn toàn 8,94 gam hỗn hợp gồm Na, K và Ba vào nước, thu được dung dịch X và 2,688 lít khí H2 (đktc). Dung dịch Y gồm HCl và H2SO4, tỉ lệ mol tương ứng là 4 : 1. Trung hoà dung dịch X bởi dung dịch Y, tổng khối lượng các muối được tạo ra là

A.13,70 gam. B. 12,78 gam. C. 18,46 gam. D. 14,62 gam.

**Câu 6:** Cho m gam hỗn hợp Na, Ba vào nước thu được dung dịch A và 6,72 lít khí (đktc). Thể tích dung dịch hỗn hợp H2SO4 0,5M và HCl 1M cần để trung hòa vừa đủ dung dịch A là:

A. 0,1 lít B. 0,2 lít C. 0,3 lít D. 0,4 lít

**Câu 7 (ĐHA-13):** Cho 1,37 gam Ba vào 1 lít dung dịch CuSO4 0,01 M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là

A. 3,31 gam B. 2,33 gam C. 1,71 gam D. 0,98 gam.

**Câu 8\*(ĐHB-13):** Hỗn hợp X gồm hai kim loại kiềm và một kim loại kiềm thổ. Hòa tan hoàn toàn 1,788 gam X vào nước, thu được dung dịch Y và 537,6 ml khí H2 (đktc). Dung dịch Z gồm H2SO4 và HCl, trong đó số mol của HCl gấp hai lần số mol của H2SO4. Trung hòa dung dịch Y bằng dung dịch Z tạo ra m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là A. 4,656 B. 4,460 C. 2,790 D. 3,792

**Câu 9\*:** Hòa tan hoàn toàn 2,9 gam hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào H2O dư thu được 500 ml dung dịch chỉ chứa 1 chất tan duy nhất có nồng độ 0,04M và 0,224 lít H2 ( đktc). Kim loại M là

A.Na B.K C.Ca D.Ba

**Câu 10\*:** Hòa tan hoàn toàn 1,53g hỗn hợp 2 kim loại kiềm vào 250 ml dung dịch H2SO4 0,75M loãng được dung dịch chứa các chất tan có nồng độ mol bằng nhau.Hai kim loại kiềm là

A.Li,Na B.Na ,K C.K,Rb D.Rb,Na

**Câu 11\*:** Hòa tan hoàn toàn 12,221g hỗn hợp một kim loại kiềm X và một kim loại kiềm thổ Y ( Mx < My ) trong dung dịch HCl dư được 0,5555 mol H2 . Kim loại kiềm X là

A.Na B.K C.Rb D.Li

**🎔DẠNG 2: XÁC ĐỊNH TÊN KIM LOẠI KIỀM**

**Câu 1.** Cho 4,6 gam kim loại kiềm tác dụng dư khí Clo thu được 11,7 gam muối. Kim loại kiềm đó là:

A. Li B. Na C. K D. Cs

**Câu 2.** Điện phân muối clorua kim loại kiềm nóng chảy thu được 1,792 lít khí đktc) ở anot và 6,24 gam kim loại ở catot. Công thức hoá học của muối đem điện phân là công thức nào sau đây ?

A. LiCl B. NaCl C. KCl D. RbCl

**Câu 3:** Điện phân muối MCl nóng chảy người ta thu được 0,896 lít (đktc) khí ở anot và 3,12 g M ở catot, M là

A. Na B. K C. Rb D. Li

**Câu 4:** Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư) thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là (Cho Li = 7, Na = 23, K = 39, Rb = 85)

**A.** Rb. **B.** Li. **C.** Na. **D.** K.

**Câu 5:** Cho 1,15 gam một kim loại kiềm X tan hết vào nước. Để trung hoà dung dịch thu được cần 50 gam dung dịch HCl 3,65%. X là kim loại nào sau đây?

**A.** K. **B.** Na. **C.** Cs. **D.** Li.

**Câu 6.** Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng hết với nước thoát ra 5,6 lít khí (đktc). Kim loại kiềm thổ đó có kí hiệu hoá học gì?

A. Ba B. Mg C. Ca D. Sr

**Câu 7.** Đun nóng 6,96 gam MnO2 với dung dịch HCl đặc, dư. Khí thoát ra tác dụng hết với kim loại kiềm thổ M tạo ra 7,6 gam muối. M là kim loại nào sau đây ?

A. Be B. Mg C. Ca D. Ba

**Câu 8.** Điện phân nóng chảy muối clorua của kim loại M. Ở catot thu được 6 gam kim loại và ở anot có 3,36 lit khí (đktc) thoát ra. Muối clorua là:

A. NaCl B. KCl C. BaCl2 D. CaCl2

**Câu 9( ĐHB-08):** Cho 1,9 gam hỗn hợp muối cacbonat và hiđrocacbonat của kim loại kiềm M tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), sinh ra 0,448 lít khí (ở đktc). Kim loại M là

A. Na. B. K. C. Rb. D. Li.

**Câu 10.** Cho 8 gam hỗn hợp gồm kim loại kiềm thổ và oxit của nó tác dụng vừa đủ với 1 lit dung dịch HCl 0,5M. Kim loại là:

A. Ba B. Mg C. Ca D. Sr

**Câu 11( ĐHB-09):** Hoà tan hoàn toàn 2,9 gam hỗn hợp gồm kim loại M và oxit của nó vào nước, thu được 500 ml dung dịch chứa một chất tan có nồng độ 0,04M và 0,224 lít khí H2 (ở đktc). Kim loại M là

A. Na. B. Ca. C. Ba. D. K.

**Câu 12(ĐHB-13) :** Hòa tan hoàn toàn 24 gam hỗn hợp X gồm MO,  và  (M là kim loại có hóa trị không đổi) trong 100 gam dung dịch  39,2% thu được 1,12 lít khí (đktc) và dung dịch Y chỉ chứa một chất tan duy nhất có nồng độ 39,41%. Kim loại M là

A. Mg B. Cu C. Zn D. Ca

**Câu 13.** Hoà tan hết 7,6 gam hỗn hợp kim loại kiềm thổ thuộc hai chu kỳ liên tiếp bằng lượng dư dung dịch HCl thì thu được 5,6 lít khí (đktc). Hai kim loại này là các kim loại nào ?

A. Be và Mg B. Mg và Ca C. Ca và Sr D. Sr và Ba

**Câu 14.** Cho 11 gam hai kim loại kiềm liên tiếp tác dụng với nước thu được 3,36 lít H2 (đktc). Xác định tên 2 kim loại kiềm:

A. Li và Na B. Na và K C. K và Rb D. Rb và Cs

**Câu 15:** Cho 3,75gam hỗn hợp 2 kim loại kiềm liên tiếp tan hoàn toàn trong nước, thu được 2,8 lít khí H2 (đktc). Hai kim loại kiềm đó là

A. Li, Na B. Na, K C. Na, Cs D. K, Cs

**Câu 16(ĐHA-10):** Cho 7,1 gam hỗn hợp gồm một kim loại kiềm X và một kim loại kiềm thổ Y tác dụng hết với lượng dư dung dịch HCl loãng, thu được 5,6 lít khí (đktc). Kim loại X, Y là

A.kali và bari. B. liti và beri. C. natri và magie. D. kali và canxi

**Câu 17\*.**Hòa tan hoàn toàn 1,53g hỗn hợp 2 kim loại kiềm vào 250 ml dung dịch H2SO4 0,75M loãng được dung dịch chứa các chất tan có nồng độ mol bằng nhau.Hai kim loại kiềm là

A.Li,Na B.Na ,K C.K,Rb D.Rb,Na

**Câu 18\*.**Hòa tan hoàn toàn 12,221g hỗn hợp một kim loại kiềm X và một kim loại kiềm thổ Y ( Mx < My ) trong dung dịch HCl dư được 0,5555 mol H2 . Kim loại kiềm X là

A.Na B.K C.Rb D.Li

**🎔DẠNG 3: MUỐI CACBONAT**

|  |
| --- |
| **Có 2 loại muối cacbonat : muối axit (HCO3-) và muối trung hòa(CO32- )**  **1. Muối cacbonnat tác dụng axit ( H+)**  **ban đầu nhỏ từ từ axit vào dd muối CO32- thì chưa có khí :CO32- + H+ 🡪 HCO3- (1)**  **Sau đó mới có khí thoát ra : HCO3- + H+ 🡪 CO2 + H2O (2)**  **- Ngược lại nhỏ từ từ muối cacbonat vào axit (H+dư) có khí thoát ra ngay**  **CO32- + 2 H+( dư) 🡪 CO2 + H2O hoặc HCO3- + H+ 🡪 CO2 + H2O**  **2. Muối axit (HCO3-) có tính axit nên tác dụng với kiềm**  **HCO3- + OH- 🡪 CO32- + H2O**  **3. Nhiệt phân : Khối lượng chất rắn giảm = m rắn bđ - mrắn sau = m khí**  **Ví dụ:** Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na2CO3 1,5M và KHCO3 1M. . Dung dịch Y là dung dịch HCl 1M. Tính thể tích khí CO2 thu được ( ở đktc) khi :  a. Nhỏ từ từ từng giọt và khuấy đều cho đến hết 200 ml dung dịch Y vào 100 ml dung dịch X ?  b. Nhỏ từ từ từng giọt và khuấy đều cho đến hết 100 ml dung dịch X vào 200 ml dung dịch Y?  **Lời gải:**  Cho mol Na2CO3 = 0,15 mol và mol KHCO3 = 0,1 mol ; mol HCl = 0,2 mol  **a. Nhỏ từ từ từng giọt axit vào muối => ban đầu chưa có khí , sau đó có khí**  **Viết ptpu theo đúng thứ tự:**  **Trước hết : H++CO32-→HCO3- (1)**  **Sau đó : HCO3- + H+→H2O + CO2 (2)**  **nH+ (1)= n CO32- = 0,15 mol**  **nH+ (2) = 0,2 - 0,15 = 0,05 mol => mol CO2 = mol H+ = 0,05 mol => VCO2 = 1,12 lít**  **b. Nhỏ từ từ từng giọt muối vào axit => có khí luôn Hai pư xảy ra đồng thời**  **2H++CO32-→H2O + CO2 (1)**  **H+ + HCO3- →H2O + CO2 (2)**  **Bài cho tổng mol CO32- + HCO3- > mol H + nên HCl hết**  **gọi nCO32- = x ; nHCO3- = y . Lập hệ pt 2x + y = 0,2 và x/ y = 0,15/ 0,1**  **=> x = 0,075 ; y = 0,05**  **mol CO2 = x + y = 0,125 mol => VCO2 = 2,8 lít** |

**Câu 1**: Cho từ từ 200 ml dung dịch hỗn hợp HCl 1M và H2SO4 0,5M vào 300 ml dung dịch Na2CO3 1M thu được V lít khí (ở đktc) .Giá trị của V là

**A**. 1,68 lít **B**. 2,24 lít **C**. 3,36 lít **D**. 4,48 lít

**Câu 2.** Thêm từ từ đến hết dung dịch chứa 0,02 mol K2CO3 vào dung dịch chứa 0,03 mol HCl. Thể tích khí CO2 thu được (đktc) bằng bao nhiêu lít?

A. 0,448 lít B. 0,224 lít C. 0,336 lít D.0,112 lít

**Câu 3(ĐHA-09):** Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na2CO3 1,5M và KHCO3 1M. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 200 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch X, sinh ra V lít khí (ở đktc). Giá trị của V là

A.4,48. B. 3,36. C. 2,24. D. 1,12.

**Câu 4(ĐHA-10):** Nhỏ từ từ từng giọt đến hết 30 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch chứa Na2CO3 0,2M và NaHCO3 0,2M, sau phản ứng thu được số mol CO2 là

A.0,020. B. 0,030. C. 0,015. D. 0,010.

**Câu 5( ĐHA-07):**  Cho từ từ dung dịch chứa a mol HCl vào dung dịch chứa b mol Na2CO3 đồng thời khuấy đều, thu được V lít khí (ở đktc) và dung dịch X. Khi cho dư nước vôi trong vào dung dịch X thấy có xuất hiện kết tủa. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b là:

A.V = 22,4(a - b). B. V = 11,2(a - b). C. V = 11,2(a + b). D. V = 22,4(a + b).

**Câu 6(ĐHA-10):** Cho m gam NaOH vào 2 lít dung dịch NaHCO3 nồng độ a mol/l, thu được 2 lít dung dịch X. Lấy 1 lít dung dịch X tác dụng với dung dịch BaCl2 (dư) thu được 11,82 gam kết tủa. Mặt khác, cho 1 lít dung dịch X vào dung dịch CaCl2 (dư) rồi đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được 7,0 gam kết tủa. Giá trị của a, m tương ứng là A.0,08 và 4,8. B. 0,04 và 4,8. C. 0,14 và 2,4. D. 0,07 và 3,2.

**Câu 7(ĐHA-12):** Cho hỗn hợp K2CO3 và NaHCO3 (tỉ lệ mol 1 : 1) vào bình dung dịch Ba(HCO3)2 thu được kết tủa X và dung dịch Y. Thêm từ từ dung dịch HCl 0,5M vào bình đến khi không còn khí thoát ra thì hết 560 ml. Biết toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng kết tủa X là

A. 3,94 gam. B. 7,88 gam. C. 11,28 gam. D. 9,85 gam.

**Câu 8.** Cho hỗn hợp Na2CO3 và KHCO3 (tỉ lệ mol 1 : 2) vào bình dung dịch Ca(HCO3)2 thu được m gam kết tủa X và dung dịch Y. Thêm từ từ dung dịch HCl 0,5M vào bình đến khi không còn khí thoát ra thì hết 120 ml. Biết toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là:

A. 1. B. 2. C. 5. D. 4.

**Câu 9(ĐHB-13):** Cho 200 ml dung dịch Ba(OH)2 0,1M vào 300 ml dung dịch NaHCO3 0,1M, thu được dung dịch X và kết tủa Y. Cho từ từ dung dịch HCl 0,25M vào X đến khi bắt đầu có khí sinh ra thì hết V ml. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V là

A. 80 B.160 C. 60 D. 40

**Câu 10.** Nung nóng 100 gam hỗn hợp Na2CO3 và NaHCO3 cho đến khối lượng không thay đổi còn lại 69 gam chất rắn. Thành phần phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp đầu là:

A. 63% và 37% B. 84% và 16% C. 42% và 58% D. 21% và 79%

**Câu 11(ĐHB-08):** Nhiệt phân hoàn toàn 40 gam một loại quặng đôlômit có lẫn tạp chất trơ sinh ra 8,96 lít khí CO2 (ở đktc). Thành phần phần trăm về khối lượng của CaCO3.MgCO3 trong loại quặng nêu trên là

A. 40%. B. 50%. C. 84%. D. 92%.

**Câu 12.** Nung hoàn toàn 10,0 gam hỗn hợp X gồm CaCO3 và NaCl. Kết thúc thí nghiệm thu được 7,8 gam chất rắn khan. Khối lượng CaCO3 có trong X là:

A. 5,0 gam B. 6,0 gam C. 2,2 gam D. 8,0 gam

**Câu 13(ĐH B-2007).** Nung 13,4 gam 2 muối cacbonat của 2 kim loại hóa trị II, được 6,8 gam rắn và khí X. khí X sinh ra cho hấp thụ vào 75 ml dung dịch NaOH 1M, khối lượng muối khan sau phản ứng là?

A. 5,8gam B. 6,5gam C. 4,2gam D. 6,3gam

**Câu 14.** Hoà tan 8,2 gam hỗn hợp bột CaCO3 và MgCO3 trong nước cần 2,016 lít khí CO2 (đktc). Số gam mỗi muối ban đầu lần lượt là bao nhiêu ?

A. 2,0 gam và 6,2 gam B.6,1 gam và 2,1 gam C. 4,0 gam và 4,2 gam D. 1,48 gam và 6,72 gam

**Câu 15.**  Tính khối lượng kết tủa tạo thành khi trộn lẫn dung dịch chứa 0,0075 mol NaHCO3 với dung dịch chứa 0,01mol Ba(OH)2.

A. 0,73875 gam B. 1,47750 gam C. 1,97000 gam D. 2,95500 gam

**Câu 16**. Cho 0,15mol hỗn hợp NaHCO3 và MgCO3 tác dụng hết với dd HCl.Khí thoát ra được dẫn vào dd Ca(OH)2 dư thu được b gam kết tủa.Giá trị của b là

A- 5g B- 15g C- 25g D- 35g

**Câu 17.** Cho 1,84g hỗn hợp 2 muối gồm XCO3 và YCO3 tác dụng hết với dd HCl thu được 0,672 lít CO2 (đktc) và dd X.Khối lượng muối trong dd X là

A- 1,17g B- 2,17g C- 3,17g D- 2,71g

**Câu 18.** Cho 7g hỗn hợp 2 muối cacbonat của kim loại hoá trị II tác dụng với dd HCl thấy thoát ra V lít khí (đkc).Dung dịch cô cạn thu được 9,2g muối khan.Giá trị của V là

A- 4,48 lít B- 3,48 lít C- 4,84 lít D.Kết quả khác

**Câu 19**. Cho 115g hỗn hợp ACO3,B2CO3,R2CO3 tác dụng với dd HCl dư thu được 0,896 lít CO2(đkc).Cô cạn dd sau phản ứng thu được chất rắn có khối lượng

A-120g B- 115,44g C- 110g D- 116,22g

**Câu 20**. Cho m gam hỗn hợp muối cacbonat tác dụng hết với dd HCl thu được 6,72 lít khí CO2(đkc) và 32,3g muối clorua.Giá trị của m là:

A- 27g B- 28g C- 29g D- 30g

**Câu 21.** Cho 20g hỗn hợp 2 muối cacbonat của 2 kim loại hoá tri I và II vào dd HCl 0,5M thu được dd A và 1,344 lit khí(đkc).Cô cạn dd A thu được m gam muối khan.

a) Thể tích dd HCl đó dùng

A- 0,12 lít B- 0,24 lít C- 0,2 lít D- 0,3 lít

b) Giá trị của m là : A- 10,33g B- 20,66g C- 25,32g D- 30g

**Câu 22.** Cho 10ml dung dịch muối canxi tác dụng với dung dịch Na2CO3 dư tách ra một kết tủa, lọc và đem nung kết tủa đến lượng không đổi còn lại 0,28 gam chất rắn. Khối lượng ion Ca2+ trong 1 lít dung dịch đầu là bao nhiêu gam ?

A. 10 gam B. 20 gam C. 30 gam D. 40 gam

**Câu 23.** **(ĐHA-10)** Cho dung dịch X gồm: 0,007 mol Na+; 0,003 mol Ca2+; 0,006 mol Cl-; 0,006 mol HCO3- và 0,001 mol NO3-. Để loại bỏ hết Ca2+ trong X cần một lượng vừa đủ dung dịch chứa a(g) Ca(OH)2. Giá trị của a là

A. 0,444 B. 0,222 C. 0,180 D. 0,120

**Câu 24 ( ĐHB-10):** Dung dịch X chứa các ion: Ca2+, Na+, HCO3– và Cl–, trong đó số mol của ion Cl– là 0,1. Cho 1/2 dung dịch X phản ứng với dung dịch NaOH (dư), thu được 2 gam kết tủa. Cho 1/2 dung dịch X còn lại phản ứng với dung dịch Ca(OH)2 (dư), thu được 3 gam kết tủa. Mặt khác, nếu đun sôi đến cạn dung dịch X thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A.9,21. B. 9,26. C. 8,79. D. 7,47

**🎔DẠNG 4: CO2/SO2 TÁC DUNG VỚI DUNG DỊCH KIỀM**

|  |
| --- |
| **1.1: Cho CO2 và OH-  . Hỏi muối?**  **\*Bước 1: Nhớ 2pt sau**  CO2 + OH- 🡪 HCO3-  CO2 + 2 OH- 🡪 CO32- + H2O  **\*Bước 2: Tìm tỉ lệ T**  Gọi T = có 3 TH xáy ra  **\*TH1:** Nếu thấy T < hoặc = 1 => tạo muối HCO3- => nHCO3- = nOH-  (dư CO2)  **\*TH2:** Nếu thấy T > hoặc = 2 => tạo muối CO32-=> n CO32- = n CO2 ( dư OH-)  => phương pháp giải bài tập TH 1, 2 lập luận theo chất hết  **\*TH3 :** Nếu thấy 1< T< 2 => tạo 2 muối ( nấc 1 và 2) HCO3- và CO32-  => phương pháp : lập hệ pt => gọi mol 2 muối là x,y => lập hệ pt tổng mol CO2( 1) và tổng mol OH- ( 2)  **1.2: Nếu bài yêu cầu tính V CO2 hoặc kiềm => áp dụng công thức giải nhanh**  **HS thuộc công thức**  **+** n CO2 = n ↓(1)  Hoặc **+** n CO2 = nOH-  - n ↓(2) hay n ↓= nOH-  - n CO2  **GV chứng minh công thức bằng pt và hình vẽ đồ thị**  \*TH1: ra muối trung hòa  \*TH2: ra 2 muối áp dụng BTNT (Ca) mol Ca(OH)2 = mol CaCO3 + mol Ca(HCO3)2  **Hoặc**  nCO3 2- = nOH-  - n CO2  nHCO3- = n CO2 - nCO3 2-  **\* Lưu ý : - Muối axit tan hết** :Ca(HCO3)2 ;Ba(HCO3)2 ; Mg(HCO3)2; Na2CO3; NaHCO3  **- Muối trung hòa hầu hết kết tủa ( M2+) ví dụ**  CaCO3 ;BaCO3 MgCO3 |

**Câu 1.** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO2 (ở đktc) vào dung dịch chứa 8 gam NaOH, thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan có trong dung dịch X là (Cho C = 12, O = 16, Na = 23)

A. 10,6 gam. B. 5,3 gam. C. 21,2 gam. D. 15,9 gam.

**Câu 2.** Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí SO2 (ở đktc) vào dung dịch chứa 16 gam NaOH thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan thu được trong dung dịch X là

A. 20,8 gam. B. 23,0 gam. C. 25,2 gam. D. 18,9 gam.

**Câu 3.** Cho 5,6 lit CO2 (đktc) hấp thụ hoàn toàn vào 1 lit dung dịch NaOH 0,6M, số mol các chất trong dung dịch sau phản ứng là

A. 0,25 mol Na2CO3; 0,1 mol NaHCO3. B. 0,25 mol Na2CO3; 0,1 mol NaOH.

C. 0,5 mol Na2CO3; 0,1 mol NaOH. D. 0,5 mol Na2CO3; 0,5 mol NaHCO3.

**Câu 4.** Dẫn 3,36 lít khí CO2 vào 50ml dung dịch NaOH 2M. Khối lượng muối sinh ra sau phản ứng là:

A.mNaHCO3 = 8,4g B. mNa2CO3= 15,9g C. mNa2CO3=10,6g D. mNaHCO3 = 4,2g; mNa2CO3=5,3g

**Câu 5.** Cho 6 lít hỗn hợp CO2 và N2 (đktc) đi qua dung dịch KOH tạo ra 2,07 gam K2CO3 và 6 gam KHCO3. Thành phần phần trăm của thể tích CO2 trong hỗn hợp là:

A. 42% B. 56% C. 28% D. 50%

**Câu 6.** Cho 100 gam CaCO3 tác dụng axit HCl dư. Khí thoát ra được hấp thụbằng 200 gam dung dịch NaOH 30%. Khối lượng muối Na trong dung dịch thu được là bao nhiêu ?

A.10,6 gamNa2CO3 B.53 gam Na2CO3và 42 gam NaHCO3

C.16,8 gam NaHCO3 D.79,5 gam Na2CO3­và 21 gam NaHCO3

**Câu 7.** Hấp thụ 0,224lítCO2 (đktc) vào 2 lít Ca(OH)2 0,01M ta thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là?

A. 1g B. 1,5g C. 2g D. 2,5g

**Câu 8.** Cho 10 lít hỗn hợp khí (đktc) gồm CO2 và 68,6% CO về thể tích đi qua 100gam dung dịch

Ca(OH­)2 7,4% thấy tách ra m gam kết tủa. Trị số của m bằng bao nhiêu ?

A. 10 B. 6 C. 8 D. 12

**Câu 9 (ĐH 2008-A):** Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí CO2 (ở đktc) vào 500 ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1M và Ba(OH)2 0,2M, sinh ra m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 19,70. B. 17,73. C. 9,85. D. 11,82.

**Câu 10 (ĐH 2009-A):** Cho 0,448 lít khí CO2 (ở đktc) hấp thụ hết vào 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp NaOH 0,06M và Ba(OH)2 0,12M, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 1,182. B. 3,940. C. 1,970. D. 2,364

**Câu 11.** Sục 2,24 lít (đktc) CO2 vào 100ml hỗn hợp dung dịch gồm KOH 1M và Ba(OH)2 0,75M. Sau khi khí bị hấp thụ hoàn toàn thấy tạo m g kết tủa. Tính m

A. 19,7g B. 14,775g C. 23,64g D. 16,745g

**Câu 12**. Sục 4,48 lít (đktc) CO2 vào 100ml hỗn hợp dung dịch gồm KOH 1M và Ba(OH)2 0,75M. Sau khi khí bị hấp thụ hoàn toàn thấy tạo m g kết tủa. Tính m

A. 23,64g B. 14,775g C. 9,85g D. 16,745g

**Câu 13**: Cho 0,012 mol CO2 hấp thụ bởi 200 ml NaOH 0,1M và Ca(OH)2 0,01M. Khối lượng muối thu được là?

A. 1,26gam B. 2gam C. 3,06gam D. 4,96gam

**Câu 14**: Sục 2,24 lít CO2 (đktc) vào 100ml dd Ca(OH)2 0,5M và KOH 2M. Khối lượng kết tủa thu được sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn là bao nhiêu gam ?

A. 5,00 gam B. 30,0 gam C. 10,0 gam D. 0,00 gam

**Câu 15 (ĐHA-07**). Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lítCO2 (đktc) vào 2,5 lít dung dịch Ba(OH)2 nồng độ a mol/l, thu được 15,76 gam kết tủa. Giá trị của a là?

A. 0,032 B. 0,048 C. 0,06 D. 0,04

**Câu 16.** V lít (đktc) khí CO2 qua 100ml dung dịch Ca(OH)2 1M thu được 6 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa, lấy dung dịch nước lọc đung nóng lại thu được kết tủa nữa. V bằng bao nhiêu ?

A. 3,136 lít B. 1,344 lít C. 1,344 lít hoặc 3,136 lít D. 3,360 lít hoặc 1,120 lít

**Câu 17**. Sục V(*l*) CO2(đkc) vào 150ml dd Ba(OH)2 1M,sau phản ứng thu được 19,7g kết tủa.Giá trị của V là A. 2,24 lít; 4,48 lít B. 2,24 lít; 3,36 lít C. 3,36 lít; 2,24 lít D. 22,4lít; 3,36 lít **Câu 18.** Thổi V lít (đktc) khí CO2 vào 300ml dung dịch Ca(OH)2 0,02M thì thu được 0,2 gam kết tủa. Giá trị của V là:

A. 44,8 ml hoặc 89,6 ml B. 224 ml C. 44,8 ml hoặc 224 ml D. 44,8 ml

**Câu 19.** Thổi khí CO2 vào dung dịch chứa 0,02 mol Ba(OH)2. Giá trị khối lượng kết tủa biến thiên trong khoảng nào khi CO2 biến thiên trong khoảng từ 0,005 mol đến 0,024 mol ?

A. 0 gam đến 3,94 gam B. 0 gam đến 0,985 gam

C. 0,985 gam đến 3,94 gam D. 0,985 gam đến 3,546 gam

**Câu 20\*(ĐHA-13):**  Hỗn hợp X gồm Na, Ba, Na2O và BaO. Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí H2 (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 20,52 gam Ba(OH)2. Hấp thụ hoàn toàn 6,72 lít khí CO2 (đktc) vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 23,64 B. 15,76 C. 21,92 D. 39,40

**Câu 21(ĐHB-11):** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO2 (đktc) vào 100 ml dung dịch gồm K2CO3 0,2M và KOH x mol/lít, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch BaCl2 (dư), thu được 11,82 gam kết tủa. Giá trị của x là

A.1,6. B. 1,2. C. 1,0. D. 1,4.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 22:** Sục từ từ đến dư CO2 vào một cốc đựng dung dịch Ca(OH)2. KQ thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị như hình bên. Khi lượng CO2 đã sục vào dung dịch là 0,85 mol thì lượng kết tủa đã xuất hiện là **m** gam. Giá trị của **m** là  **A.** 40 gam. **B.** 55 gam.  **C.** 45 gam. **D.** 35 gam. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 23:** Sục CO2 vào dung dịch hỗn hợp gồm Ca(OH)2 và KOH ta quan sát hiện tượng theo đồ thị hình bên (số liệu tính theo đơn vị mol). Giá trị của x là  **A.** 0,12 mol. **B.** 0,11 mol.  **C.** 0,13 mol. **D.** 0,10 mol. |  |

**Câu 24** *(Chuyên ĐH Vinh\_Lần 2\_2015)***:** Khi sục từ từ đến dư CO2 vào dung dịch có chứa 0,1 mol NaOH; x mol KOH và y mol Ba(OH)2, kết quả thí nghiệm thu được biểu diễn trên đồ thị sau: 

Giá trị của x, y, z lần lượt là

**A.** 0,60; 0,40 và 1,50. **B.** 0,30; 0,60 và 1,40.

**C.** 0,30; 0,30 và 1,20. **D.** 0,20; 0,60 và 1,25.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu 25:** Dung dịch A chứa a mol Ba(OH)2 và m gam NaOH. Sục CO2 dư vào A ta thấy lượng kết tủa biến đổi theo hình bên. Giá trị của a và m là  **A.** 0,4 và 20,0. **B.** 0,5 và 20,0.  **C.** 0,4 và 24,0. **D.** 0,5 và 24,0. | |  |
| **Câu 26:** Sục CO2 vào dung dịch chứa Ca(OH)2 và NaOH ta thu được kết quả như hình bên. Giá trị của x là  **A.** 0,64.  **B.** 0,58.  **C.** 0,68. **D.** 0,62. |  | | |

**ĐÁP ÁN**

**DẠNG 1:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **B** | **B** | **B** | **C** | **C** | **C** | **A** | **D** | **D** | **D** | **D** |

**DẠNG 2:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| **B** | **C** | **B** | **C** | **B** | **C** | **B** | **D** | **A** | **B** | **C** | **A** | **B** | **B** | **A** | **C** | **D** | **D** |

**DẠNG 3:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| **B** | **C** | **D** | **D** | **A** | **A** | **B** | **A** | **A** | **C** | **D** | **A** | **D** | **C** | **A** | **B** | **B** | **A** |
| **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
| **B** | **C** | **B** | **B** | **B** | **C** |

**DẠNG 4:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| **A** | **C** | **B** | **A** | **C** | **B** | **A** | **B** | **C** | **C** | **B** | **C** | **A** | **A** | **D** | **A** | **A** | **C** |
| **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** |
| **C** | **B** | **D** | **C** | **D** | **B** | **A** | **A** |