**Chủ đề 0. CO2, SO2 TÁC DỤNG VỚI DUNG DỊCH KIỀM NaOH, KOH, Ba(OH)2**

Bài tập về CO2 hay SO2 tác dụng với dung dịch kiềm như NaOH, KOH hay kiềm thổ Ba(OH)2, Ca(OH)2 rất dễ gây bối rối cho nhiều học sinh trong quá trình giải bài tập. Điều này xảy ra đối với cả những em có học lực khá và yêu thích môn hóa học.

Vì vậy mà trong bài viết này, chúng ta cùng hệ thống lại các dạng toán về CO2 hay SO2 tác dụng với dung dịch kiềm như NaOH, KOH, Ba(OH)2 hay Ca(OH)2 và cách giải dạng bài tập này.

**TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**I**

1. CO2 + NaOH → NaHCO3   (1)
2. CO2 + 2NaOH → Na2CO3 + H2O (2)
3. CO2 + KOH → KHCO3   (3)
4. CO2 + 2KOH → K2CO3  + H2O (4)
5. 2CO2 + Ba(OH)2 → Ba(HCO3)2   (5)
6. CO2 + Ba(OH)2 → BaCO3 + H2O  (6)
7. 2CO2 + Ca(OH)2 → Ca(HCO3)2   (7)
8. CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3 + H2O  (8)

**CÁC DẠNG TOÁN**

**II**

**Dạng 1. CO2 tác dụng với NaOH, KOH**

- Xét phản ứng đặc trưng có thể xảy ra khi cho CO2 tác dụng với dung dịch kiềm NaOH:

 CO2 + NaOH → NaHCO3   (1)

 PT ion: CO2  +  OH-  → HCO3-

 CO2 + 2NaOH → Na2CO3 + H2O  (2)

 PT ion: CO2  +  2OH-  → CO32-

**Loại 1. Bài toán cho biết số mol các chất tham gia phản ứng**

Phương pháp

**1**

***Bước 1:*** Lập tỉ lệ mol: 

***Bước 2:*** So sánh

 + : chỉ xảy ra phản ứng (1) muối thu được chỉ có NaHCO3

 + : xảy ra cả phản ứng (1) và (2) sản phẩm thu được gồm 2 muối: NaHCO3 và Na2CO3

 + : chỉ xảy ra phản ứng (2) muối thu được chỉ có Na2CO3

***Bước 3:*** Tính toán và giải bài toán

***\* Lưu ý:***

 - : CO2 còn dư, NaOH phản ứng hết.

 -  : CO2 và NaOH đều phản ứng hết.

 -  : CO2 phản ứng hết, NaOH còn dư.

Ví dụ minh họa

**2**

1. Dẫn 4,48 lít khí CO2 (ở đktc) qua 250ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dụng dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Tính giá trị của m?

**Lời giải**

- Bài cho, 4,48 lít khí CO2 (ở đktc) nên

 

- Bài cho,250ml dung dịch NaOH 1M nên từ

 

+ Lập tỉ lệ: 

- Ta thấy: 1<T<2 nên tạo ra 2 muối NaHCO3 và Na2CO3

-  Gọi x và y lần lượt là số mol của NaHCO3 và Na2CO3

- Ta có các PTPƯ:

 CO2 + NaOH → NaHCO3   (1)

  x          x         x (mol)

 CO2 + 2NaOH → Na2CO3   (2)

  y         2y         y (mol)

- Theo bài ra và PTPƯ ta có:

   (\*)

  (\*\*)

- Giải hệ từ (\*) và (\*\*) ta được: x=0,15(mol) và y=0,05(mol)

⇒ Khối lượng muối khan thu được:

 m(NaHCO3+Na2CO3) = 84.0,15 + 106.0,05 = 17,9(g).

1. Cho 5,6 lít CO2 (đktc) đi qua 164ml dung dịch NaOH 20% (d=1,22g/ml) thu được dung dịch X. Cô cạn X thì thu được bao nhiêu gam chất rắn.

***° Lời giải:***

+ Theo bài ra, ta có:

- bài cho 5,6 lít CO2 (đktc) nên có:

 

- bài cho 164ml dung dịch NaOH 20% (d=1,22g/ml) nên từ:

 

 

 

+ Lập tỉ lệ: 

+ So sánh: Ta thấy, T > 2 nên sản phẩm chỉ tạo muối trung hòa Na2CO3,

- Phương trình phản ứng:

  CO2  +  2NaOH → Na2CO3

  0,25     0,5mol

- Từ phương trình phản ứng, số mol NaOH dư là:

nNaOH (dư) = nNaOH (ban đầu) - nNaOH (pư) = 1 - 0,5 = 0,5(mol).

- Dung dịch X thu được gồm muối Na2CO3 và NaOH dư

⇒ khối lượng chất rắn là:

 mcr = mNa2CO3 + mNaOH = 0,25.106 + 0,5.40 = 26,5 + 20 = 46,5(g)

**Loại 2. Bài toán CHƯA biết số mol các chất tham gia phản ứng**

Phương pháp

**1**

***Bước 1:*** Viết cả hai phương trình phản ứng (1) và (2)

***Bước 2:*** Gọi số mol của mỗi muối tương ứng

***Bước 3:*** Tính toán và giải bài toán

Ví dụ minh họa

**2**

***\* Ví dụ 1:*** Hấp thụ hoàn toàn 15,68 lít khí CO2 (đktc) vào 500ml dung dịch NaOH có nồng độ C mol/lít. Sau phản ứng thu được 65,4 gam muối. Tính C.

***° Lời giải:***

- Theo bài ra, Hấp thụ hoàn toàn 15,68 lít khí CO2 (đktc), ta có:

 

- Gọi số mol của muối NaHCO3 và Na2CO3 lần lượt là x và y

- Ta có PTPƯ:

  CO2 + NaOH → NaHCO3   (1)

   x         x          x (mol)

  CO2 + 2NaOH → Na2CO3   (2)

  y          2y            y (mol)

- Theo bài ra và theo PTPƯ ta có:

   (\*)

- Khối lượng của muối là:

    (\*\*)

- Giải hệ từ (\*) và (\*\*) ta được: x = 0,4(mol) và y = 0,3(mol)

- Từ PTPƯ ta có: nNaOH = x + 2y = 0,4 + 2.0,3 = 1(mol)

⇒ Nồng độ của 500 ml (0,5 lít) dd NaOH là: 

 **° Dạng 2: Bài toán CO2 tác dụng với Ca(OH)2, Ba(OH)2**

- Xét phản ứng đặc trưng có thể xảy ra khi cho CO2 tác dụng với dung dịch kiềm thổ Ca(OH)2, Ba(OH)2

 CO2  +  Ca(OH)2 → CaCO3↓ + H2O   (1)

 2CO2  +  Ca(OH)2 → Ca(HCO3)2      (2)

***¤ Loại 1: Bài toán cho biết số mol các chất tham gia phản ứng***

- Khi bài toán cho biết số mol của Ca(OH)2 và CO2 tham gia phản ứng:

 ***Bước 1:*** Lập tỉ lệ: 

 ***Bước 2:*** So sánh

 + Nếu : chỉ xảy ra phản ứng (1) muối thu được chỉ có CaCO3

 + Nếu : xảy ra cả phản ứng (1) và (2) sản phẩm thu được gồm 2 muối là Ca(HCO3)2 và CaCO3

 + Nếu : chỉ xảy ra phản ứng (2) muối thu được chỉ có Ca(HCO3)2

***Bước 3:*** Tính toán và giải bài toán

***\* Ví dụ 1:*** Sục 0,336 lít khí CO2 (đktc) vào 1 lít dung dịch Ca(OH)2 0,01M thu được m gam kết tủa. Tìm m?

***° Lời giải:***

- Theo bài ra, có 0,336 lít khí CO2 (đktc) nên:

 

- bài ra, có 1 lít dung dịch Ca(OH)2 0,01M, nên:

 

+ Lập tỉ lệ và so sánh: 

⇒ Xảy ra cả hai phản ứng

- Gọi x, y lần lượt là số mol CaCO3 và Ca(HCO3)2

  CO2  +  Ca(OH)2 → CaCO3↓ + H2O

  x           x               x (mol)

 2CO2  +  Ca(OH)2 → Ca(HCO3)2

 2y           y                y (mol)

- Theo bài ra và theo PTPƯ ta có số mol CO2 là:

   (\*)

- Tương tự, số mol Ca(OH)2 là:

   (\*\*)

- Giải hệ từ (\*) và (\*\*) ta được: x = y = 0,005(mol)

⇒ Khối lượng kết tủa CaCO3 là: mCaCO3 = n.M = 0,005.100 = 0,5(g).

***¤ Loại 2: Bài toán CHƯA biết số mol các chất tham gia phản ứng***

- Với bài toán dạng này, thường cho biết số mol của CO2 hoặc Ca(OH)2 và số mol của CaCO3 khi giải ta viết cả hai phương trình phản ứng và biện luận:

• **TH1:** Chỉ xảy ra phản ứng tạo kết tủa CaCO3

• **TH2:** Xảy ra cả hai phản ứng tạo muối trung hòa CaCO3 và muối axit Ca(HCO3)2

***\* Lưu ý:***

- Khi bài toán cho thể tích CO2 và khối lượng kết tủa CaCO3 yêu cầu tính khối lượng kiềm thì thường chỉ xảy ra 1 trường hợp và có 1 đáp án phù hợp.

- Khi bài toán cho khối lượng kiềm và khối lượng chất kết tủa CaCO3 yêu cầu tính thể tích khí CO2 thì thường xảy ra 2 trường hợp và có 2 kết quả thể tích CO2 phù hợp.

***\* Ví dụ 1:*** Hấp thụ toàn bộ 2,688 lít CO2 (đktc) vào 2,5 lít dung dịch Ba(OH)2 b mol/l thu được 15,76 gam kết tủa. Tính b.

***° Lời giải:***

- Theo bài ra, số mol khí CO2 là:

 

- Kết tủa là BaCO3 nên số mol kết tủa thu được là:

 

- Ta thấy:  nên xảy ra hai phản ứng

- Ta có các PTPƯ như sau

 CO2  +  Ba(OH)2 → BaCO3↓ + H2O  (1)

 0,08        0,08       0,08 (mol)

 2CO2  +  Ba(OH)2 → Ba(HCO3)2   (2)

  0,04       0,02        0,02 (mol)

- Theo PTPƯ (1) ta có

 

- Số mol CO2 còn lại sau phản ứng (1) sẽ tham gia phản ứng (2) là:

 nCO2(pư (2)) = 0,12 - 0,08 = 0,04(mol)

- Và theo PTPƯ (2) ta có:

 

⇒ Tổng số mol Ba(OH)2tham gia phản ứng là: nBa(OH)2 = 0,08 + 0,02 = 0,1(mol).

⇒ 

 **° Dạng 3: Bài toán CO2 tác dụng với dd kiềm, kiềm thổ: NaOH, Ca(OH)2**

- Đối với dạng bài toán này, nên sử dụng phương trình ion để giải bài toán:

 CO2  +  OH- → HCO3-                (1)

 CO2  +  2OH- → CO32-  +  H2O   (2)

 Ca2+  +  CO32-  → CaCO3↓         (3)

***¤ Loại 1: Bài toán cho biết số mol các chất tham gia phản ứng***

- Khi bài toán cho biết số mol của CO2, NaOH và Ca(OH)2 ta thực hiện:

***Bước 1:*** Lập tỉ số: 

***Bước 2:*** So sánh

+ Nếu : chỉ xảy ra phản ứng (1) tạo muối HCO3-

 + Nếu : xảy ra cả phản ứng (1) và (2) tạo 2 muối HCO3- và CO32-

 + Nếu : chỉ xảy ra phản ứng (2) tạo muối CO32-

***Bước 3:*** Tính toán và giải bài toán

***\* Ví dụ 1:*** Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí CO2 (đktc) vào 500ml dung dịch hỗn hợp gồm NaOH 0,1M và Ba(OH)2 0,2M sinh ra m gam kết tủa. Tìm m?

***° Lời giải:***

- Theo bài ra, ta có số mol CO2 , NaOH và Ba(OH)2 là:

 

 

 

\* Lưu ý: NaOH → Na+ + OH- và Ba(OH)2  → Ba2+ + 2.OH-



+ Lập tỉ lệ:  nên tạo 2 muối

- Ta có các PTPƯ:

 CO2  +  OH- → HCO3-      (1)

  x         x        x (mol)

 CO2  +  2OH- → CO32-  +  H2O    (2)

  y        2y        y (mol)

 Ba2+  +  CO32-  → BaCO3↓    (3)

  y           y          y (mol)

- Từ PTPƯ (1) và (2) ta có:

 

 

- Từ 2 phương trình trên giải hệ ta được: x = 0,15(mol); y =0,05(mol)

- Từ PTPƯ (3) ta có: 

- Khối lượng kết tủa là: 

***¤ Loại 2: Bài toán CHƯA cho biết số mol các chất tham gia phản ứng***

- Với bài toán loại này thường cho biết số mol của CO2 hoặc của kiềm NaOH và số mol kết tủa CaCO3 khi giải phải viết ba phương trình phản ứng và biện luận:

• **TH1:** OH- dư, chỉ xảy ra phản ứng (2) và (3) khi đó: 

• **TH2:** OH- và CO2 đều hết, xảy ra cả ba phản ứng (1), (2), (3) khi đó: 

***\* Lưu ý:***

- Khi tính kết tủa phải so sánh số mol CO32- với Ca2+ hay Ba2+ rồi mới kết luận số mol kết tủa:

 + Nếu  thì n↓ = nCa2+

 + Nếu ** thì n↓ = nCO32-

***\* Ví dụ 1:*** Sục V lít khí CO2 (ở đktc) vào 200ml dung dịch X gồm Ba(OH)2 1M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa. Tính giá trị của V?

***° Lời giải:***

- Theo bài ra, ta có số mol của Ba(OH)2 và NaOH, BaCO3 là:

 

 

 

 

+ Lưu ý: NaOH  → Na+  +  OH- và Ba(OH)2 → Ba2+  +  2OH- nên

 

+ TH1: OH- dư, CO2 hết:

 

 

+ TH2: OH- hết và CO2 cũng hết:

 



***\* Ví dụ 2:*** Hấp thụ hoàn toàn V lít khí CO2 (ở đktc) vào 100ml dung dịch hỗn hợp gồm KOH 1M và Ca(OH)20,25M sinh ra 2,5gam kết tủa. Tìm V?

***° Lời giải:***

- Theo bài ra, ta có số mol KOH, Ca(OH)2 và CaCO3 kết tủa là:

 

 

 

- Ta có:  nên OH- và CO2 đều hết

+ Lưu ý: KOH  → K+  +  OH- và Ca(OH)2 → Ca2+  +  2OH- nên

  

- Số mol CO2 là:  

⇒ Thể tích khí CO2 là: 

**TỰ LUẬN**

**III**

1. Hấp thụ hoàn toàn 66 gam khí CO2 cần 500 ml dd Ca(OH)2 2M

a) Tính nồng độ mol các chất sau phản ứng( giả sử sự hòa tan không làm thay đổi thể tích dung dịch)

b) Để trung hòa l­ượng Ca(OH)2 cần bao nhiêu gam dd axit HCl 25%.

1. Dẫn 5,6 lít CO2 ( đktc) vào dd KOH 0,5M. Tính thể tích dd KOH cần lấy để thu được.

a) Dung dịch muối axit

b) Dung dịch muối trung hòa.

c) Dung dịch muối axit và muối trung hòa với tỉ lệ mol 2:3

1. Để hấp thụ hoàn toàn 22,4 lít CO2 ( đktc) cần 240 gam dd NaOH 25%.

a) Tính nồng độ mol của các chất trong dung dịch. ( giả sử sự hòa tan không làm thay đổi thể tích dung dịch và DNaOH = 1,2 g/ml)

b) Để trung hòa lư­ợng xút nói trên cần bao nhiêu ml dd axit HCl 1,5M.

1. Để hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO2 ( đktc) cần 100 ml dd KOH 1,5M.

a) Tính nồng độ mol của các chất trong dung dich. ( giả sử sự hòa tan không làm thay đổi thể tích dung dịch)

b) Để trung hòa l­ượng xút nói trên cần bao gam dd axit HCl 25%.

1. Tính thể tích dung dịch NaOH 0,5M đủ để hấp thụ hết 5,6 lít CO2( đktc) để thu đư­ợc dd hỗn hợp chứa 2 muối Na2CO3 và NaHCO3có tỉ lệ mol 7:3
2. Hoà tan hoàn toàn 5,2 g hỗn hợp gồm Mg và Fe bằng dd axit HCl 1M, thì thu đ­ược 3,36 lít H2(đktc).

a) Tính % khối l­ượng mỗi kim loại trong hỗn hợp.

b)Tính thể tích của dd axit đã dùng.

1. Hoà tan hoàn toàn 18,4 gam hỗn hợp gồm Fe và Sắt (II) oxit bằng 300 ml dd H2SO4 1M vừa đủ ( có D = 1,65 g/ml)

a) Tính khối l­ượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đã dùng.

b) Tính nồng độ % của muối tạo thành trong dd sau phản ứng.

1. Khử 2,4 g hỗm hợp CuO và Fe2O3 bằng H2 ở nhiệt độ cao thì thu đ­ợc 1,76 g hỗn hợp 2 kim loại. Đem hỗn hợp 2 kim loại hoà tan bằng dd axit HCl thu đ­ược V lít khí H2(đktc).

a) Xác định %khối l­ượng mỗi oxit trong hỗn hợp.

b) Xác định giá trị của V.

1. Cho 22,1 gam hỗn hợp kim loại gồm Mg, Fe, Zn phản ứng với dd axit H2SO4 d­ thì thu được 12,3 lít H2(đktc) và dd muối B. Tính % khối l­ượng mỗi kim loại trong hỗn hợp đã dùng. Biết thể tích khí H2 do Mg tạo ra gấp đôi thể tích H2 do Fe tạo ra.
2. Cho 7,6 g hỗn hợp Na2CO3 và NaHCO3 hoà tan trong dd axit HCl 20% ( D = 1,14 g/ml) thu đư­ợc dd A và khí B.Dẫn khí B sục vào dd n­ước vôi trong thấy có 8 gam kết tủa.

a) Tính thành phần % khối l­ượng của hỗn hợp đầu.

b) Tính thể tích dd axit HCl vừa đủ để hoà tan hỗn hợp nói trên.

1. Hoà tan 49,6 g hỗn hợp một muối sunphat và một muối cacbonat của cùng một kim loại hoá trị I vào n­ước thu đ­ược một dd A.

Chia dd A thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Cho tác dụng với dd axit H2SO4 d­ thu đư­ợc 2,24 lít H2 ( đktc).

- Phần 2: Cho tác dụng với dd BaCl2 d­ thu đ­ược 43 g kết tủa trắng.

a) Tìm công thức của 2 muối ban đầu.

b) Xác định % khối l­ợng mỗi muối trong hỗn hợp đầu.

**TRẮC NGHIỆM**

**IV**

**CO2TÁC DỤNG VỚI DUNG DỊCH KIỀM - 1**

1. Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO2 (đktc) vào dung dịch nước vôi trong có chứa 0,075 mol Ca(OH)2. Sản phẩm thu được sau phản ứng gồm:

**A.** Chỉ có CaCO3  **B.** Chỉ có Ca(HCO3)2

**C.** CaCO3 và Ca(HCO3)2 **D.** Ca(HCO3)2 và CO2

1. Hấp thu hết CO2 vào dung dịch NaOH được dung dịch A. Biết rằng: Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch A thì phải mất 50ml dd HCl 1M mới thấy bắt đầu có khí thoát ra. Mặt khác cho dd Ba(OH)2 dư vào dung dịch A được 7,88 gam kết tủa. Dung dịch A chứa?

**A.** Na2CO3 **B.** NaHCO3

**C.** NaOH và NaHCO3 **D.** NaHCO3, Na2CO3

1. Dẫn 5,6 lít CO2(đktc) vào bình chứa 200ml dung dịch NaOH nồng độ a M; dung dịch thu được có khả năng tác dụng tối đa 100 ml dung dịch KOH 1M. Giá trị của a là?

**A.** 0,75 **B.** 1,5 **C.** 2 **D.** 2,5

1. **(Đại học khối A năm 2007).** Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít CO2 (đktc) vào 2,5 lít dung dịch Ba(OH)2 nồng độ a mol/l, thu được 15,76 gam kết tủa. Gía trị của a là?

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

1. Hấp thụ toàn bộ 0,896 lít CO2 vào 3 lít dd Ca(OH)2 0,01M được?

**A.** 1g kết tủa **B.** 2g kết tủa **C.** 3g kết tủa **D.** 4g kết tủa

1. Hấp thụ 0,224lít CO2 (đktc) vào 2 lít Ca(OH)2 0,01M ta thu được m gam kết tủa. Gía trị của m là?

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

1. **(Đại học khối 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.** 6,3g

1. Thổi CO2 vào dd 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 3,94g **B.** 0,985 gam đến 3,94g

**C.** 0 gam đến 0,985g **D.** 0,985g đến 3,251g

1. 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

1. 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

1. Hấp thụ 3,36 lít SO2(đktc) vào 0,5 lít hỗn hợp gồm NaOH 0,2M và KOH 0,2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu đ­ợc khối l­ợng muối khan là

**A.** 9,5gam **B.** 13,5g **C.** 12,6g **D.** 18,3 g

1. Cho 6,72 lit khí CO2(đktc) vào 380 ml dd NaOH 1M, thu được dd **A.** Cho 100 ml dd Ba(OH)2 1M vào dd A được m gam kết tủa. Gía trị m bằng:

**A.** 19,7g **B.** 15,76g **C.** 59,1g **D.** 55,16g

1. Hấp thụ hết 0,672 lít CO2 (đktc) vào bình chứa 2 lít dung dịch Ca(OH)2 0,01M. Thêm tiếp 0,4gam NaOH vào bình này. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là?

**A.** 1,5g **B.** 2g **C.** 2,5g **D.** 3g

**CO2TD VỚI DUNG DỊCH KIỀM – 2**

1. Cho 0,012 mol CO2hấp thụ bởi 200 ml NaOH 0,1M và Ca(OH)2 0,01M.Khối lượng muối được là?

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

1. Hấp thụ 4,48 lít CO2(đktc) vào 0,5 lít NaOH 0,4M và KOH 0,2M. Sau phản ứng đ­ợc dd X. Lấy 1/2 X tác dụng với Ba(OH)2 d­, tạo m gam kết tủa. m và tổng khối l­ợng muối khan sau cô cạn X lần l­ợt là

**A.** 19,7 g và 20,6 g **B.** 19,7gvà 13,6g **C.** 39,4g và 20,6g **D.** 1,97g và 2,06g

1. Hấp thụ toàn bộ 0,3 mol CO2 vào dung dịch chứa 0,25 mol Ca(OH)2. khối lượng dung dịch sau phản ứng tăng hay giảm bao nhiêu gam?

**A.** Tăng 13,2gam **B.** Tăng 20gam **C.** Giảm 16,8gam **D.** Gỉam 6,8g

1. Cho 0,14 mol CO2 hấp thụ hết vào dung dịch chứa 0,11 mol Ca(OH)2. Ta nhận thấy khối lượng CaCO3 tạo ra lớn hơn khối lượng CO2 đã dùng nên khối lượng dung dịch còn lại giảm bao nhiêu?

**A.** 1,84g **B.** 3,68 gam **C.** 2,44 gam **D.** 0,92 gam

1. Cho 0,14 mol CO2 hấp thụ hết vào dung dịch chứa 0,08mol Ca(OH)2. Ta nhận thấy khối lượng CaCO3 tạo ra nhỏ hơn khối lượng CO2 đã dùng nên khối lượng dung dịch còn lại tăng là bao nhiêu?

**A.** 2,08 gam **B.** 1,04 gam **C.** 4,16g **D.** 6,48 gam

1. V lít khí CO2 (đktc) vào 1,5 lít Ba(OH)2 0,1M được 19,7 gam kết tủa. Gía trị lớn nhất của V là?

**A.** 1,12 **B.** 2,24 **C.** 4,48 **D.** 6,72

1. Dẫn 8,96 lit CO2(đktc) vào V lit dd Ca(OH)2 1M, thu được 40g kết tủa.Gía trị V là:

**A.** 0,2 đến 0,38 **B.** 0,4 **C.** < 0,4 **D.** >=0,4

1. Thổi V ml (đktc) CO2 vào 300 ml dd Ca(OH)2 0,02M, thu được 0,2g kết tủa.Gía trị V là:

**A.** 44.8 hoặc 89,6 **B.** 44,8 hoặc 224 **C.** 224 **D.** 44,8

1. Thổi V lit (đktc) CO2 vào 100 ml dd Ca(OH)2 1M, thu được 6g kết tủa. Lọc bỏ kết tủa lấy dd đun nóng lại có kết tủa nữa. Gía trị V là:

**A.** 3,136 **B.** 1,344 **C.** 1,344 hoặc 3,136 **D.** 3,36 hoặc 1,12

1. Dẫn V lít CO2 (đkc) vào 300ml dd Ca(OH)2 0,5 M. Sau phản ứng được 10g kết tủa. V bằng:

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

1. Hấp thụ toàn bộ x mol CO2 vào dung dịch chứa 0,03 mol Ca(OH)2 được 2 gam kết tủa. gía trị x?

**A.** 0,02 mol và 0,04 mol **B.** 0,02mol và 0,05 mol

**C.** 0,01mol và 0,03 mol **D.** 0,03mol và 0,04 mol

1. Tỉ khối hơi của X gồm CO2 và SO2so với N2 bằng 2.Cho 0,112 lít (đktc) X qua 500ml dd Ba(OH)2. Sau thí nghiệm phải dùng 25ml HCl 0,2M để trung hòa Ba(OH)2 thừa. % mol mỗi khí trong hỗn hợp X là?

**A.** 50 và 50 **B.** 40 và 60 **C.** 30 và 70 **D.** 20 và 80

1. Cho 5,6 lít hỗn hợp X gồm N2 và CO2 (đktc) đi chậm qua 5 lít dung dịch Ca(OH)2 0,02M để phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 5 gam kết tủa. Tính tỉ khối hơi của hỗn hợp X so với H2.

**A.** 18,8 **B.** 1,88 **C.** 37,6 **D.** 21

1. Hấp thụ hết V lít CO2(đktc) vào 300 ml dung dịch NaOH x mol/l được 10,6 gam Na2CO3 và 8,4 gam NaHCO3. Gía trị V, x lần lượt là?

**A.** 4,48lít và 1M **B.** 4,48lít và 1,5M **C.** 6,72 lít và 1M **D.** 5,6 lít và 2M

1. Sục CO2 vào 200 ml hỗn hợp dung dịch gồm KOH 1M và Ba(OH)2 0,75M. Sau khi khí bị hấp thụ hoàn toàn thấy tạo 23,6 g kết tủa. Tính VCO2 ­đã dùng ở đktc

**A.** 8,512 lít **B.** 2,688 lít **C.** 2,24 lít **D.** A,B đúng

**CO2TÁC DỤNGVỚI DDKIỀM - 3**

1. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol etan rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình chứa 300 ml dd NaOH 1M. Khối lượng muối thu được sau phản ứng?

**A.** 8,4g và 10,6g **B.** 84g và 106g **C.** 0,84g và 1,06g **D.** 4,2g và 5,3g

1. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol C2H5ỌH rồi hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình chứa 75 ml dd Ba(OH)2 2 M. Tổng khối lượng muối thu được sau phản ứng là? (Ba=137)

**A.** 32,65 g **B.** 19,7g **C.** 12,95g **D.** 35,75g

1. **(Khối A-2007).**Ba hidrocacbon X, Y, Z là đồng đẳng kế tiếp trong đó khối lượng phân tử Z gấp đôi khối lượng phân tử X. Đốt cháy 0,1 mol chất Y, sản phẩm khí hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch Ca(OH)2 dư thu được số gam kết tủa là?

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

1. Đốt A gồm 2 hidrocacbon liên tiếp. Hấp thụ sản phẩm vào 3 lít dd Ca(OH)2 0,01M được kết tủa và khối lượng dd tăng 2,46g. Cho Ba(OH)2 vào lại thấy có kết tủa nữa. Tổng khối lượng kết tủa 2 lần là 6,94g. Tìm khối lượng mỗi hidrocacbon đã dùng?

**A.** 0,3g và 0,44g **B.** 3g và 4,4g **C.** 0,3g và 44g **D.** 30g và 44g

1. Đốt 2 rượu metylic và etylic rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào 150ml Ba(OH)2 1M thấy có kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 4,6g.Thêm Ba(OH)2 dư vào có 19,7g kết tủa nữa. % khối lượng mỗi rượu là?

**A.** 40 và 60 **B.** 20 và 80 **C.** 30,7 và 69,3 **D.** 58,18 và 41,82

1. **(ĐH khối A năm 2007)**. Cho m gam tinh bột lên men thành ancol etylic với H=81%. Toàn bộ CO2 được hấp thụ vào dd Ca(OH)2, được 550 gam kết tủa và dd X. Đun X thu thêm 100 gam kết tủa. m là?

**A.** 550 **B.** 810 **C.** 650 **D.** 750

1. Đốt cháy 0,225 mol rượu đơn chức A bằng oxi vừa đủ. Hấp thụ hết sản phẩm cháy vào 100 ml dd Ba(OH)2 1,5M được 14,775g kết tủa. Rượu A có công thức nào dưới đây?

**A.** CH3OH **B.** C2H5OH **C.** C3H7OH **D.** C4H7OH

1. Đốt 10 gam chất A (C, H, O). Hấp thụ sản phẩm cháy vào 600 ml NaOH 1M thấy khối lượng dd tăng 29,2 gam. Thêm CaCl2 dư vào dd spứ có 10 gam kết tủa. Xác định A biết CTPT trùng với CTĐGN.

**A.** C5H8O2  **B.** C5H10O2 **C.** C5H6O4 **D.** C5H12O

1. Đốt 2,6 gam hidrocacbon A rồi hấp thụ sản phẩm vào bình 500ml KOH, thêm BaCl2 dư vào, sau pứng thấy 19,7 gam kết tủa. Lọc bỏ kết tủa rồi thêm Ba(OH)2 dư vào phần nước lọc thấy 19,7 gam ktủa nữa. Xác định CTPT A biết 90 <MA<110.

**A.** C2H2  **B.** C4H4  **C.** C6H6  **D.** C8H8

1. Đốt 1 lượng amin A bằng oxi vừa đủ được CO2, H2O và N2. cho toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng nước vôi trong dư thấy có 20g kết tủa. khối lượng dung dịch giảm đi so với ban đầu là 4,9gam. Khí thoát ra khỏi bình có thể tích là 1,12 lít(đktc). Xác định CTPT A biết MA<70.

**A.** C3H7N ` **B.** C2H7N **C.** C3H9N **D.** C4H11N

1. Tiến hành hợp nước 2 anken được 2 rượu liên tiếp. Hỗn hợp rượu này tác dụng với Na dư được 2,688 lít H2(đktc). Mặt khác đốt hỗn hợp trên rồi hấp thụ sản phẩm cháy vào nước vôi trong được 30 gam kết tủa, tiếp tục cho NaOH dư vào thấy có 13 gam kết tủa nữa. Xác định CTPT 2 anken?

**A.** C2H4 và C3H6  **B.** C3H6 và C4H8 **C.** C4H8 và C5H10 **D.**không xác định.