**75 ®Ò thi HäC SINH GIáI ho¸ HäC**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**®Ò sè 1**

Bài 1: Hoà tan hoàn toàn 3,34 gam hỗn hợp hai muối cabonat kim loại hoá tri II và hoá trị III bằng dung dịch HCl dư ta được dung dịch A và 0,896 lít khí ở đktc. Tính khối lượng muối có trong dung dịch A.

Bài 2: Khử m gam hỗn hợp X gồm các oxit CuO, FeO, Fe2O3 và Fe3O4 bằng khí CO ở nhiệt độ cao, người ta thu được 40 gam chất rắn Y và 13,2 gam khí CO2. Tính giá trị của m.

Bài 3: Ngâm một vật bằng Đồng có khối lượng 15 gam dung dịch có chứa 0,12 mol AgNO3 . sau một thời gian lấy vật ra thấy khối lượng AgNO3 trong dung dịch giảm 25%. Tính khối lượng của vật sau phản ứng.

Bài 4: Cho 3,78 gam bột Nhôm phản ứng vừa đủ với dung dịch muối XCl3 tạo thành dung dịch Y giảm 4,06 gam so với dung dịch XCl3. Tìm công thức của muối XCl3.

Bài 5: Nung 100 gam hỗn hợp gồm Na2CO3 và NaHCO3 cho đến khi khối lượng hỗn hợp không đổi được 69 gam chất rắn. Tính thành phần phần % khối lượng của các chất trong hỗn hợp.

Bài 6: Lấy 3,33 gam muối Clorua của một kim loại chỉ có hoá trị II và một lượng muối Nitrat của kim loại đó có cùng số mol như muối Clorua nói trên, thấy khác nhau 1,59 gam. Hãy tìm kim loại trong hai muối nói trên.

Bài 7: Cho 14,5 gam hỗn hợp gồm Mg, Fe và Zn vào dung dich H2SO4 loãng dư tạo ra 6,72 lít H2 đktc. Tính khối lượng muối Sunfat thu được.

Bài 8: Hoà tan m gam hỗn hợp A gồm Sắt và kim loại M ( có hoá trị không đổi) trong dung dịch HCl dư thì thu được 1,008 lít khí đktc và dung dịch chứa 4,575 gam muối khan. Tính giá trị của m.

Bài 9: Cho 0,25 mol hỗn hợp KHCO3 và CaCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl. Khí thoát ra được dẫn vào dung dịch nước vôi trong dư, thu được a gam kết tủa. Hãy tính giá trị của a.

Bài 10: Cho 9,4 gam MgCO3 tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch HCl, Dẫn khí sinh ra vào dung dịch nước vôi trong. Hãy tính khối lượng kết tủa thu được.

Bài 11: Cho 1,78 gam hỗn hợp hai kim loại hoá tri II tan hoàn toàn trong dung dịch H2SO4 loãng, giải phóng được 0,896 lít khí Hiđrô đktc. Tính khối lượng hỗn hợp muối Sunfat khan thu được.

Bài 12: Hoà tan 4 gam hỗn hợp gồm Fe và một kim loại hoá trị II vào dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí H2 ở đktc. Nếu chỉ dùng 2,4 gamkim loại hoá trị II thì dùng không hết 0,5 mol HCl. Tìm kim loại hoá tri II.

Bài 13: Cho 11,2 gam Fe và 2,4 gam Mg tác dụng hết với dung dịch H2SO4 loãng dư sau phản ứng thu được dung dịch A và V lít khí H2 đktc. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch A thu được kết tủa B. Lọc B nung trong không khí đến khối lượng khối lượng không đổi được m gam. Tính giá trị m.

**®Ò sè 2**

**Bµi 1**. ë 20oC, hßa tan 60g muèi kali nitrat vµo 190g n­íc th× ®­îc dung dÞch bµo hßa. H·y tÝnh ®é tan cña muèi kali nitrat ë nhiÖt ®é ®ã.

**§a: 31,6g**

**Bµi 2**. ë 20oC ®é tan cña kali sunfat lµ 11,1g. Hái ph¶i hßa tan bao nhiªu gam muèi nµy vµo 80g n­íc ®Ó ®­îc dung dÞch b·o hßa ënhiÖt ®é ®· cho.

**§a: 8,88g**

**Bµi 3**. X¸c ®Þnh khèi l­îng muèi kali clorua kÕt tinh ®­îc sau khi lµm nguéi 604g dung dÞch b·o hßa ë 80 oC xuèng 20 oC . §é tan cña KCl ë 80 oC b»ng 51g ë 20 oC lµ 34g

**§a: 68g**

**Bµi 4**. §é tan cña NaNO3 ë 100 oC lµ 180g, ë 20 oC lµ 88g. Hái cã bao nhiªu gam NaNO3 kÕt tinh l¹i khi h¹ nhiÖt ®é cña 84g dung dÞch NaNO3 b·o hßa tõ 100 oC xuèng 20 oC

**§a: 27,6g**

**Bµi 5.** ë khi hßa tan 48g amoni nitrat vµo 80ml n­íc, lµm cho nhiÖt ®é cña n­íc h¹ xuèng tíi -12,2 oC.NÕu muèn h¹ nhiÖt ®é cña 250ml n­íc tõ 15oC xuèng 0oC th× cÇn ph¶i hßa tan bao nhiªu gam amoni nitrat vµo l­îng n­íc nµy.

**§a: 82,72g**

**Bµi 6**. TÝnh phÇn tr¨m vÒ khèi l­îng cña n­íc kÕt tinh trong:

a. Xo®a: Na2CO3 . 10 H2O

b. Th¹ch cao: CaSO4 . 2H2O

**§a: a. 62,93% b. 20,93%**

**Bài 7**: Cô cạn 160 gam dung dịch CuSO4 10% đến khi tổng số nguyên tử trong dung dịch chỉ còn một nửa so với ban đầu thì dừng lại. Tìm khối lượng nước bay ra.

**(Đ a: 73,8 gam)**

**Bài 8**: Tính nồng độ phần trăm của dung dịch H2SO4 6,95M (D = 1,39 g/ml)

** **

**Bài 9**:

a. Cần lấy bao nhiêu gam CuSO4 hòa tan vào 400ml dd CuSO4 10% (D = 1,1 g/ml) để tạo thành dd C có nồng độ là 20,8%

b. Khi hạ nhiệt độ dd C xuống 12oC thì thấy có 60g muối CuSO4.5H2O kết tinh, tách ra khỏi dd . Tính độ tan của CuSO4  ở 12oC. (được phép sai số nhỏ hơn 0,1%)

**(a = 60g / b.17,52)**

**Bài 10**: Cho 100g dd Na2CO3 16,96%, tác dụng với 200g dd BaCl2 10,4%. Sau phản ứng , lọc bỏ kết tủa được dd A . Tính nồng độ % các chất tan trong dd A.

**(NaCl 4,17%, Na2CO3 2,27%)**

**Bài 11**: Hòa tan một lượng muối cacbonat của một kim loại hóa trị II bằng dd H2SO4 14,7 %. Sau khi phản ứng kết thúc khí không còn thoát ra nữa, thì còn lại dd 17% muối sunfat tan. Xác định khối lượng nguyên tử của kim loại.

**®Ò sè 3**

Bài 1: Hoà tan hoàn toàn 3,34 gam hỗn hợp hai muối cabonat kim loại hoá tri II và hoá trị III bằng dung dịch HCl dư ta được dung dịch A và 0,896 lít khí ở đktc. Tính khối lượng muối có trong dung dịch A.

Bài 2: Khử m gam hỗn hợp X gồm các oxit CuO, FeO, Fe2O3 và Fe3O4 bằng khí CO ở nhiệt độ cao, người ta thu được 40 gam chất rắn Y và 13,2 gam khí CO2. Tính giá trị của m.

Bài 3: Ngâm một vật bằng Đồng có khối lượng 15 gam dung dịch có chứa 0,12 mol AgNO3 . sau một thời gian lấy vật ra thấy khối lượng AgNO3 trong dung dịch giảm 25%. Tính khối lượng của vật sau phản ứng.

Bài 4: Cho 3,78 gam bột Nhôm phản ứng vừa đủ với dung dịch muối XCl3 tạo thành dung dịch Y giảm 4,06 gam so với dung dịch XCl3. Tìm công thức của muối XCl3.

Bài 5: Nung 100 gam hỗn hợp gồm Na2CO3 và NaHCO3 cho đến khi khối lượng hỗn hợp không đổi được 69 gam chất rắn. Tính thành phần phần % khối lượng của các chất trong hỗn hợp.

Bài 6: Lấy 3,33 gam muối Clorua của một kim loại chỉ có hoá trị II và một lượng muối Nitrat của kim loại đó có cùng số mol như muối Clorua nói trên, thấy khác nhau 1,59 gam. Hãy tìm kim loại trong hai muối nói trên.

Bài 7: Cho 14,5 gam hỗn hợp gồm Mg, Fe và Zn vào dung dich H2SO4 loãng dư tạo ra 6,72 lít H2 đktc. Tính khối lượng muối Sunfat thu được.

Bài 8: Hoà tan m gam hỗn hợp A gồm Sắt và kim loại M ( có hoá trị không đổi) trong dung dịch HCl dư thì thu được 1,008 lít khí đktc và dung dịch chứa 4,575 gam muối khan. Tính giá trị của m.

Bài 9: Cho 0,25 mol hỗn hợp KHCO3 và CaCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl. Khí thoát ra được dẫn vào dung dịch nước vôi trong dư, thu được a gam kết tủa. Hãy tính giá trị của a.

Bài 10: Cho 9,4 gam MgCO3 tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch HCl, Dẫn khí sinh ra vào dung dịch nước vôi trong. Hãy tính khối lượng kết tủa thu được.

Bài 11: Cho 1,78 gam hỗn hợp hai kim loại hoá tri II tan hoàn toàn trong dung dịch H2SO4 loãng, giải phóng được 0,896 lít khí Hiđrô đktc. Tính khối lượng hỗn hợp muối Sunfat khan thu được.

Bài 12: Hoà tan 4 gam hỗn hợp gồm Fe và một kim loại hoá trị II vào dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí H2 ở đktc. Nếu chỉ dùng 2,4 gamkim loại hoá trị II thì dùng không hết 0,5 mol HCl. Tìm kim loại hoá tri II.

Bài 13: Cho 11,2 gam Fe và 2,4 gam Mg tác dụng hết với dung dịch H2SO4 loãng dư sau phản ứng thu được dung dịch A và V lít khí H2 đktc. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch A thu được kết tủa B. Lọc B nung trong không khí đến khối lượng khối lượng không đổi được m gam. Tính giá trị m.

**®Ò sè 4**

**1-** Cã 4 lä ®ùng riªng biÖt: N­íc cÊt, d.d NaOH, HCl, NaCl. Nªu c¸ch nhËn biÕt tõng chÊt trong lä.

**2-** ViÕt c¸c PTHH vµ dïng quú tÝm ®Ó chøng minh r»ng:

a) CO2, SO2, SO3, N2O5, P2O5 lµ c¸c Oxit axit.

b) Na2O, K2O, BaO, CaO lµ c¸c «xit baz¬.

**3-** Cã 5 lä ®ùng riªng biÖt: N­íc cÊt, R­îu etylic, d.d NaOH, HCl, d.dCa(OH)2 . Nªu c¸ch nhËn biÕt tõng chÊt trong lä.

**4-** Cho 17,2 gam hçn hîp Ca vµ CaO t¸c dông víi l­îng n­íc d­ thu ®­îc 3,36 lÝt khÝ H2 ®ktc.

a) ViÕt PTHH cña c¸c ph¶n øng x¶y ra vµ tÝnh khèi l­îng mçi chÊt cã trong hçn hîp?

b) TÝnh khèi l­îng cña chÊt tan trong dung dÞch sau ph¶n øng?

**5-** Cho c¸c chÊt sau: P2O5, Ag, H2O, KClO3, Cu, CO2, Zn, Na2O, S, Fe2O3, CaCO3, HCl. H·y chän trong sè c¸c chÊt trªn ®Ó ®iÒu chÕ ®­îc c¸c chÊt sau, viÕt PTHH x¶y ra nÕu cã?

**6**- Chän c¸c chÊt nµo sau ®©y: H2SO4 lo·ng, KMnO4, Cu, C, P, NaCl, Zn, S, H2O, CaCO3, Fe2O3, Ca(OH)2, K2SO4, Al2O3, ®Ó ®iÒu chÕ c¸c chÊt: H2, O2, CuSO4, H3PO4, CaO, Fe. ViÕt PTHH?

**7-** B»ng ph­¬ng ph¸p ho¸ häc h·y nhËn biÕt 4 khÝ lµ: O2, H2, CO2, CO ®ùng trong 4 b×nh riªng biÖt?

**8-** B»ng ph­¬ng ph¸p ho¸ häc h·y ph©n biÖt c¸c dung dÞch sau: HCl, NaOH, Ca(OH)2, CuSO4, NaCl. ViÕt PTHH x¶y ra?

**9-** Cã mét cèc ®ùng d.d H2SO4 lo·ng. Lóc ®Çu ng­êi ta cho mét l­îng bét nh«m vµo dd axit, ph¶n øng xong thu ®­îc 6,72 lÝt khÝ H2 ®ktc. Sau ®ã thªm tiÕp vµo dd axit ®ã mét l­îng bét kÏm d­, ph¶n øng xong thu ®­îc thªm 4,48 lÝt khÝ H2 n÷a ®ktc.

a) ViÕt c¸c PTHH x¶y ra?

b) TÝnh khèi l­îng bét Al vµ Zn ®· tham gia ph¶n øng?

c) TÝnh khèi l­îng H2SO4 ®· cã trong dung dÞch ban ®Çu?

d) TÝnh khèi l­îng c¸c muèi t¹o thµnh sau ph¶n øng?

**10-** TÝnh l­îng muèi nh«m sunfat ®­îc t¹o thµnh khÝ cho 49 gam axit H2SO4 t¸c dông víi 60 gam Al2O3. Sau ph¶n øng chÊt nµo cßn d­, khèi l­îng lµ bao nhiªu?

**11-**Mét baz¬ A cã thµnh phÇn khèi l­îng cña kim lo¹i lµ 57,5 %. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc baz¬ trªn. BiÕt PTK cña A b»ng 40 ®vC.

**12-** Cho c¸c chÊt cã CTHH sau: K2O, HF, ZnSO4, CaCO3, Fe(OH)3, CO, CO2, H2O, NO, NO2, P2O5, HClO, HClO4, H3PO4, NaH2PO4, Na3PO4, MgCl2. H·y ®äc tªn c¸c chÊt ?

**13-** ThÓ tÝch n­íc ë tr¹ng th¸i láng thu ®­îc lµ bao nhiªu khi ®èt 112 lÝt H2 ®ktc víi O2d­ ?

**14-** ViÕt PTHH thùc hiÖn s¬ ®å sau:

a) Na -> Na2O -> NaOH -> NaCl. b) C -> CO2 - > CaCO3 -> CaO -> Ca(OH)2 .

c) S -> SO2 -> SO3 - > H2SO4-> ZnSO4 d) P -> P2O5 -> H3PO4 -> Na3PO4.

**15-** Nếu cho cùng số mol mỗi kim loại : K , Ca , Al , lần lượt tác dụng với dung dịch axit HCl thì kim loại nào cho nhiều Hidro hơn ?

**®Ò sè 5**

**Câu 1:** Từ các hóa chất có sẵn sau đây: Mg ; Al ; Cu ; HCl ; KClO3 ; Ag . Hãy làm thế nào để có thể thực hiện được sự biến đổi sau: Cu --- > CuO --- > Cu

**Câu 2:**  Khử hoàn toàn 11,5 gam một Ôxit của Chì bằng khí Hiđro, thì thu được 10,35 gam kim loại Chì.

Tìm công thức hóa học của Chì ôxit.

**Câu 3:** Các chất nào sau đây có thể tác dụng được với nhau? Viết phương trình hóa học. K ; SO2 ; CaO ; H2O , Fe3O4 , H2 ; NaOH ; HCl.

**Câu 4:**  Khử hoàn toàn hỗn hợp (nung nóng ) gồm CuO và Fe2O3 bằng khí Hiđro, sau phản ứng thu được 12 gam hỗn hợp 2 kim loại. Ngâm hỗn hợp kim loại này trong dd HCl, phản ứng xong người ta lại thu được khí Hiđro có thể tích là 2,24 lít.

1. Viết các phương trình hóa học xảy ra.
2. Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi Oxit có trong hỗn hợp ban đầu.
3. Tính thể tích khí Hiđro đã dùng ( đktc ) để khử khử hỗn hợp các Oxit trên.

**Câu 5:** Cho 28 ml khí Hiđro cháy trong 20 ml khí Oxi.

1. Tính : khối lượng nước tạo thành.
2. Tính thể tích của nước tạo thành nói trên.

( Các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn )

***Bµi 6:*** **1)** Cho c¸c PTHH sau PTHH nµo ®óng, PTHH nµo sai? V× sao?

a) 2 Al + 6 HCl 🡪 2 AlCl3 + 3H2 🡩; b) 2 Fe + 6 HCl 🡪 2 FeCl3 + 3H2🡩

c) Cu + 2 HCl 🡪 CuCl2  + H2 🡩 ; d) CH4 + 2 O2 🡪 SO2 🡩 + 2 H2O

**2)** Chän c©u ph¸t biÓu ®óng vµ cho vÝ dô:

a) Oxit axit th­êng lµ oxit cña phi kim vµ t­¬ng øng víi mét axit.

b) Oxit axit lµ oxit cña phi kim vµ t­¬ng øng víi mét axit.

c) Oxit baz¬ th­êng lµ oxit cña kim lo¹i vµ t­¬ng øng víi mét baz¬.

d) Oxit baz¬ lµ oxit cña kim lo¹i vµ t­¬ng øng víi mét baz¬.

***3)*** Hoµn thµnh c¸c PTHH sau:

a) C4H9OH + O2 🡪 CO2 🡩 + H2O ; b) CnH2n - 2 + ? 🡪 CO2 🡩 + H2O

c) KMnO4 + ? 🡪 KCl + MnCl2 + Cl2 🡩 + H2O d) Al + H2SO4(®Æc, nãng) 🡪 Al2(SO4)3 + SO2 🡩 + H2O

***Bµi 7:*** TÝnh sè mol nguyªn tö vµ sè mol ph©n tö oxi cã trong 16,0 g khÝ sunfuric.

***Bµi 8:*** §èt ch¸y hoµn toµn khÝ A cÇn dïng hÕt 8,96 dm3 khÝ oxi thu ®­îc 4,48 dm3 khÝ CO2 vµ 7,2g h¬i n­íc.

a) A do nh÷ng nguyªn tè nµo t¹o nªn? TÝnh khèi l­îng A ®· ph¶n øng.

b) BiÕt tû khèi cña A so víi hi®ro lµ 8. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc ph©n tö cña A vµ gäi tªn A.

***Bµi 9:*** Cho luång khÝ hi®ro ®i qua èng thuû tinh chøa 20 g bét ®ång(II) oxit ë 400 0C. Sau ph¶n øng thu ®­îc 16,8 g chÊt r¾n.

a) Nªu hiÖn t­îng ph¶n øng x¶y ra.

b) TÝnh hiÖu suÊt ph¶n øng.

c) TÝnh sè lÝt khÝ hi®ro ®· tham gia khö ®ång(II) oxit trªn ë ®ktc.

**®Ò sè 6**

**Câu 1**: a)Tính khối lượng của hỗn hợp khí gồm 6,72 lít H2 , 17,92 lít N2  và  3,36 lít CO2

b) Tính số hạt vi mô ( phân tử) có trong hh khí trên , với N= 6.1023

**Câu 2**: Có 5,42 gam muối thuỷ ngân clorua , được chuyển hoá thành Hg và Cl bằng cách ®èt nóng với chất thích hợp

thu được 4gam Hg.

1. Tính khối lượng clo đã kết hợp với 4g Hg ?
2. Có bao nhiêu mol nguyên tử clo trong khối lượng trên ?
3. Có bao nhiêu mol nguyên tử Hg trong 4g Hg?
4. Từ câu trả lời (b) và (c) , hãy tìm công thức hoá học của muối thuỷ ngân clorua trên ?

**Câu 3** : Phương trình phản ứng: K2SO3 + HCl KC l+ H2O + SO2

Cho 39,5 g K2SO3 vào dung dịch có 14,6g HCl .

1. Tính thể tích khí sinh ra ở đktc ?
2. Tính khối lượng chất tham gia phản ứng còn thừa trong dung dịch ?

Có thể thu những khí dưới đây vào bình : H2 , Cl2 , NH3 , CO2 ,  SO2 , CH4

Bằng cách :

* Đặt đứng bình :………………
* Đặt ngược bình :………………

**Câu 4** : Hoàn thành các phương trình hoá học sau :

Al + Cl2 ----- AlCl3 Na + H2O ----- NaOH + H2

Fe2O3 + HCl ----- FeCl3 + H2O FeS2 + O2 ----- Fe2O3 + SO2

**Câu 5** : Tính nồng độ % và nồng độ M của dung dịch khi hoà tan 14,3 gam xôđa .(Na2CO3.10H2O) vào 35,7 g nước .

Biết thể tích dd bằng thể tích nước .

**Câu 6**: Cho 2,8g một hợp chất A tác dụng với Ba ri clorua . Tính khối lượng Bari sunfat và Natri clo rua tạo thành. Biết :

-Khối lượng Mol của hợp chất A là 142g

%Na =32,39% ; %S = 22,54% ; còn lại là oxi ( hợp chất A )

**Câu 7:** Một chất lỏng dễ bay hơi , thành phần phân tử có 23,8% C , 5,9% H, và 70,3% Cl , có phân tử khối bằng 50,5 .

Tìm công thức hoá học của hợp chất trên .

**Câu 8:**Trộn lẫn 50g dung dịch NaOH 8% với 450g dung dịch NaOH 20% .

1. Tính nồng độ phần trăm dung dịch sau khi trộn ?
2. Tính thể tích dung dịch sau khi trộn , biết khối lượng riêng dung dịch này là 1,1g/ml ?

**Câu 9:**  Cho 22g hỗn hợp 2 kim loại Nhôm và sắt tác dụng với dd HCl dư **.**Trong đó nhôm chiếm 49,1% khối lượng hỗn hợp .

a)Tính khối lượng a xit HCl cần dùng ?

b) Tính thể tích Hiđrô sinh ra ?( ở đktc)

c) Cho toàn bộ H2 ở trên đi qua 72g CuO nung nóng . Tính khối lượng chất rắn sau phản ứng ?

**Câu 10**: Có những chất khí sau : Nitơ , Cacbon đioxit ( khí Cacbonic) ,Neon (Ne là khí trơ ) ,oxi , metan (CH4)

Khí nào làm cho than hồng cháy sáng ? Viết PTHH

1. Khí nào làm đục nước vôi trong ? Viết PTHH
2. Khí nào làm tắt ngọn nến đang cháy ? Giải thích
3. Khí nào trong các khí trên là khí cháy ? Viết PTHH

**Câu 11**: Đốt cháy 1,3g bột nhôm trong khí Clo người ta thu được 6,675g .hợp chất nhôm clorua.

Giả sử chưa biết hoá trị của Al và Cl .

1. Tìm CTHH của nhôm clorua ?
2. Tính khối lượng của khí clo tác dụng vứi nhôm ?

**Câu 12**: Sơ đồ phản ứng : NaOH + CO2 ----------- Na2CO3 + H2O

1. Lập PTHH của phản ứng trên ?
2. Nếu dùng 22g CO2 tác dụng với 1 lượng NaOH vừa đủ , hãy tính khối lượng Na2CO3 điềuchế được ?
3. Bằng thực nghiệm người ta điều chế được 25g Na2CO3  . Tính hiệu suất của quá trình thực nghiệm ?

**®Ò sè 7**

**1/** Hoµ tan 50 g tinh thÓ CuSO4.5H2O th× nhËn ®­îc mét dung dÞch cã khèi l­îng riªng b»ng 1,1 g/ml. H·y tÝnh nång ®é % vµ nång ®é mol cña dung dÞch thu ®­îc.

**2/** TÝnh l­îng tinh thÓ CuSO4.5H2O cÇn thiÕt hoµ tan 400g CuSO4 2% ®Ó thu ®­îc dd CuSO4  cã nång ®é 1M(D= 1,1 g/ml).

**3/** Cã 3 dung dÞch H2SO4 . Dung dÞch A cã nång ®é 14,3M (D= 1,43g/ml). Dung dÞch B cã nång ®é 2,18M (D= 1,09g/ml). Dung dÞch C cã nång ®é 6,1M (D= 1,22g/ml).

Trén A vµ B theo tØ lÖ mA: mB b»ng bao nhiªu ®Ó ®­îc dung dÞch C.

§S 3 : mA: mB = 3:5

**4/** Hoµ tan m1 g Na vµo m2g H2O thu ®­îc dung dÞch B cã tØ khèi d. Khi ®ã cã ph¶n øng: 2Na+ 2H2O -> 2NaOH + H2

a/ TÝnh nång ®é % cña dung dÞch B theo m.

b/ TÝnh nång ®é mol cña dung dÞch B theo m vµ d.

c/ Cho C% = 16% . H·y tÝnh tØ sè m1/m2.. Cho CM = 3,5 M. H·y tÝnh d.

**5/** Hoµ tan mét l­îng muèi cacbonat cña mét kim lo¹i ho¸ trÞ II b»ng axit H2SO4 14,7% . Sau khi chÊt khÝ kh«ng tho¸t ra n÷a , läc bá chÊt r¾n kh«ng tan th× ®­îc dung dÞch chøa 17% muèi sunph¸t tan. Hái kim lo¹i ho¸ trÞ II lµ nguyªn tè nµo.

**6/** TÝnh C% cña 1 dung dÞch H2SO4 nÕu biÕt r»ng khi cho mét l­îng dung dÞch nµy t¸c dông víi l­îng d­ hçn hîp Na- Mg th× l­îng H2 tho¸t ra b»ng 4,5% l­îng dung dÞch axit ®· dïng.

**7/** Trén 50 ml dung dÞch Fe2(SO4)3 víi 100 ml Ba(OH)2 thu ®­îc kÕt tña A vµ dung dÞch B . Läc lÊy A ®em nung ë nhiÖt ®é cao ®Õn hoµn toµn thu ®­îc 0,859 g chÊt r¾n. Dung dÞch B cho t¸c dông víi 100 ml H2SO4 0,05M th× t¸ch ra 0,466 g kÕt tña. TÝnh nång ®é mol cña dung dÞch ban ®Çu

§S 7 : TÝnh ®­îc CM dd Fe2(SO4)3 = 0,02M vµ cña Ba(OH)2 = 0,05M

**8/** Cã 2 dung dÞch NaOH (B1; B2) vµ 1 dung dÞch H2SO4  (A).

Trén B1 víi B2 theo tØ lÖ thÓ tÝch 1: 1 th× ®­îc dung dÞch X. Trung hoµ 1 thÓ tÝch dung dÞch X cÇn mét thÓ tÝch dung dÞch A.

Trén B1 víi B2 theo tØ lÖ thÓ tÝch 2: 1 th× ®­îc dung dÞch Y. Trung hoµ 30ml dung dÞch Y cÇn 32,5 ml dung dÞch A. TÝnh tØ lÖ thÓ tÝch B1 vµ B2 ph¶i trén ®Ó sao cho khi trung hoµ 70 ml dung dÞch Z t¹o ra cÇn 67,5 ml dung dÞch A.

**9/** Dung dÞch A lµ dd H2SO4. Dung dÞch B lµ dd NaOH. Trén A vµ B theo tØ sè

VA:VB = 3: 2 th× ®­îc dd X cã chøa A d­. Trung hoµ 1 lit dd X cÇn 40 g dd KOH 28%. Trén A vµ B theo tØ sè VA:VB = 2:3 th× ®­îc dd Y cã chøa B d­. Trung hoµ 1 lit dd Y cÇn 29,2 g dd HCl 25%. TÝnh nång ®é mol cña A vµ B.

**H­íng dÉn ®Ò sè 7**

**HD 1;** L­îng CuSO4 = 50/250.160 = 32g -> n= 0,2 mol.

L­îng dung dÞch 390+ 50= 440g-> C% = 7,27%.

ThÓ tÝch dung dÞch = 440/1,1=400ml -> CM = 0,2/0,4 =0,5M

**HD2:** Gäi l­îng tinh thÓ b»ng a gam th× l­îng CuSO4 = 0,64a.

L­îng CuSO4 trong dung dÞch t¹o ra = 400.0,02 + 0,64a = 8+ 0,064a.

L­îng dung dÞch t¹o ra = 400+ a.

Trong khi ®ã nång ®é % cña dung dÞch 1M ( D= 1,1 g/ml) :

= 160.1/10.1,1 = 160/11% . Ta cã: 8+ 0,64a/400+ a = 160/1100.

Gi¶i PT ta cã: a= 101,47g.

**§S 3 :** mA: mB = 3:5

**HD4:** a/ 2Na+ 2H2O -> 2NaOH + H2

nNa = m1/23 -> nH2 = m1/46

-> l­îng DD B = m1+ m2 - m1/23 = 22m1 + 23m2/23

L­îng NaOH = 40m1 /23 -> C% = 40. m1.100/22m1 + 23m2

b/ ThÓ tÝch B = 22m1 + 23m2/23d ml

-> CM = m1 . d .1000/ 22m1 + 23m2 .

c/ H·y tù gi¶i

**HD5:** Coi l­îng dung dÞch H2SO4 14,7%= 100g th× n H2SO4 = 0,15 . Gäi KL lµ R; ta cã PT: RCO3 + H2SO4 -> RSO4 + CO2 + H2O

N = 0,15 0,15 0,15 0,15

L­îng RCO3  = (R + 60). 0,15 + 100 – (44 . 0,15)

= (R + 16) .0,15 +100

Ta cã: (R+ 96).0,15/(R + 16) .0,15 +100 = 0,17 -> R = 24 -> KL lµ Mg.

**HD6:** Coi l­îng dung dÞch axit ®· dïng = 100 g th× l­îng H2  tho¸t ra = 4,5 g.

2Na + H2SO4 -> Na2SO4 + H2

Mg + H2SO4 -> MgSO4 + H2

2Na + H2O -> NaOH + H2

Theo PTP¦ l­îng H2 = l­îng H cña H2SO4  + 1/2 l­îng H cña H2O.

Do ®ã: nÕu coi l­îng axit = x g ta cã:

x/98. 2 + 100 – x /18 = 4,5 -> x = 30

**§S 7 :** TÝnh ®­îc CM dung dÞch Fe2(SO4)3 = 0,02M vµ cña Ba(OH)2 = 0,05M

**HD 8 :**  §Æt b1 vµ b2 lµ nång ®é 2 dung dÞch NaOH vµ a lµ nång ®é dung dÞch H2SO4

- Theo gt: Trén 1 lÝt B1 + 1 lÝt B2 t¹o -> 2 lÝt dd X cã chøa (b1+ b2) mol NaOH

Theo PT: H2SO4 + 2NaOH -> Na2SO4 + 2H2O

2 lit dd H2SO4 cã 2a mol -> 4a .

Nªn ta cã: b1+ b2 = 4a \*

Trén 2 lÝt B1 + 1 lÝt B2 t¹o -> 3 lÝt dd Y cã chøa (2b1+ b2) mol NaOH.

Trung hoµ 3 lÝt dd Y cÇn 3,25 lit dd H2SO4 cã 3,25a mol.

Nªn: ta cã: 2b1+ b2 = 6,5a \*\*

Tõ \* vµ \*\* ta cã hÖ PT: b1+ b2 = 4a \*

2b1+ b2 = 6,5a \*\*

Gi¶i hÖ PT ta cã: b1 = 2,5a ; b2 = 1,5 a.

Theo bµi ra: trung hoµ 7l dung dÞch Z cÇn 6,75l dung dÞch A cã 6,75a mol H2SO4.

Theo PT trªn ta cã: sè mol cña NaOH trong 7l dung dÞch Z = 6,75a.2= 13,5a.

Gäi thÓ tÝch 2 dd NaOH ph¶i trén lµ: x,y (lÝt) ta cã:

2,5ax + 1,5ay = 13,5a

vµ x + y = 7 -> x/y = 3/4

**HD 9 :** §Æt nång ®é mol cña dd A lµ a , dd B la b. Khi trén 3 l A (cã 3a mol) víi 2 lit B (cã 2b mol) ®­îc 5 lit dd X cã d­ axit. Trung hoµ 5 lit dd X cÇn

0,2.5 = 1molKOH -> sè mol H2SO4 d­: 0,5 mol.

PT: H2SO4 + 2KOH -> K2SO4 + 2H2O

b 2b

Sè mol H2SO4  d­ = 3a – b = 0,5\*

Trén 2l dd A (cã 2a mol) víi 3 lÝt ddB (cã 3b mol) t¹o 5 l dd Y cã KOH d­. Trung hoµ 5 lit Y cÇn 0,2 .5 = 1 mol HCl

PT: H2SO4 + 2KOH -> K2SO4 + 2H2O

2a 4a

Theo PTP¦: KOH d­ = 3b – 4a = 1 \*\*

Tõ \* vµ \*\* ta cã hÖ PT: 3a – b = 0,5\*

3b – 4a = 1 \*\*

Gi¶i hÖ PT ta cã: a = 0,5 ; b = 1

**®Ò sè 8**

1. Hãy thực hiện dãy chuyển hoá sau:

a. Fe Fe3O4 Fe H2

b. KClO3 O2 CuO H2O NaOH

c. H2O H2 Fe FeSO4

d. S SO2 SO3 H2SO4 ZnSO4

2. Cho các nguyên tố sau, những nguyên tố nào cùng một chu kì:

A : 1S2S2P3S D: 1S2S2P3S3P4S

B : 1S2S2P3S E : 1S2S2P3S3P4S

C : 1S2S2P3S3P F : 1S2S2P3S3P

3. Đốt cháy hoàn toàn 2,3 gam một hợp chất A bằng khí oxi , sau PƯ thu được 2,24 lit CO2 (ở đktc) và 2,7 gam H2O. Hãy xác định công thức hợp chất A (Biết tỉ khối hơi của khí A so với khí hidro là 23).

4. Để điều chế H2 người ta dùng hỗn hợp Al và Zn có số mol bằng nhau tác dụng vừa đủ dd HCl thu được 13,44 lít H2

(ở đktc).

a. Tính khối lượng hỗn hợp Al và Zn?

b. Tính khối lượng HCl trong dung dịch?

5. để khử hoàn toàn a gam một oxit kim loại AxOy phải cần 6,72 lít CO (đktc), sau PƯ thu được 11,2 gam kim loại A. Hãy lập PTHH dạng tổng quát và tìm giá trị a của oxit kim loại trên?

**®Ò sè 9**

1. Hãy thực hiện dãy chuyển hoá sau:

a. H2 H2O H2SO4 H2

b. Cu CuO CuSO4 Cu(OH)2

c. Fe Fe3O4 Fe H2

FeCl3 Fe(OH)3

2. Cho các nguyên tử: A : 8p, 8n ; B: 8p,9n; C: 8e, 10n ; D: 7e,8n. Những nguyên tử nào cùng một nguyên tố hoá học? Vì sao?

3. Hãy tính khối lượng bằng gam của nguyên tử oxi, sắt, Natri.

4. Khi nung đá vôi chứa 90% khối lượng canxicacbonat thu được 11,2 tấn canxi oxit và 8,8 tấn khí cacbonic. Hãy tính khối lượng đá vôi đem phản ứng?

5. Cho dX/Y = 2,125 và dY/O= 0,5.Khí X và Y có thành phần các nguyên tố như sau:

Khí X: 94,12% S; %,885H. Khí Y: 75% C, 25% H.

Tìm CTHH của X , Y.

6. Đốt cháy hoàn toàn 1 Kg thanchứa 90% C và 10% tạp chất không cháy. Tính khối lượng không khí cần dùngvới khối lượng CO2 sinh ra trong phản ứng cháy này. Biết rằng VKK = 5VO

7. Đốt cháy một hỗn hợp Fe và Mg trong đó Mg có khối lượng 0,84 gam cần dùng hết 672ml O2 (ở đktc).

a. Tính khối lượng hỗn hợp ban đầu?

b. Tính thành phần phần trăm về khối lượng của mỗi kim loại?

8. Cho 7,8 gam Zn vào dung dịch axit sunfuric loãng chứa 19,6 gam H2SO4.

a. Tính VH thu được (ở đktc). Biết thể tích V H bị hao hụt là 5%.

b. Còn dư bao nhiêu chất nào sau phản ứng?

9. a. Cho một hợp chất oxit có thành phần phần trăm về khối lượng: %O là 7,17%. Tìm công thức oxit biết kim có hoá trị II.

b. Dùng CO hoặc H2 để khử oxit kim loại đó thành kim loại. Hỏi muốn điều chế 41,4 gam kim loại cần bao nhiêu lit H2 (đktc) hoặc bao nhiêu lit khí CO?

**®Ò sè 10**

1.a. Trong muối ngậm nước CuSO4.nH2O khối lượng Cu chiếm 25,6 %. Tìm công thức của muối đó?.

b. Hòa tan hoàn toàn 3,9 gam kim loại X bằng dung dịch HCl thu được 1,344 lit khí H2 (Đktc). Tìm kim loại X ?.

2. Cho một luồng H2dư đi qua 12 gam CuO nung nóng. Chất rắn sau phản ứng đem hòa tan bằng dung dịch HCl dư thấy còn lại 6,6 gam một chất rắn không tan. Tính hiệu suất phản ứng khử CuO thành Cu kim loại ?.

3. Đốt cháy hoàn toàn 2,3 gam một hợp chất bằng khí oxi, sau phản ứng thu được 2,24 lit CO­2 (Đktc) và 2,7 gam nước. Tính khối lượng từng nguyên tố có trong hợp chất trên?.

4. Đá vôi được phân hủy theo PTHH: CaCO3  CaO + CO2

Sau một thời gian nung thấy lượng chất rắn ban đầu giảm 22%, biết khối lượng đá vôi ban đầu là 50 gam, tính khối lượng đá vôi bị phân hủy?.

5. Cho 4,64 gam hỗn hợp 3 kim loại Cu, Mg, Fe tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 0,2 gam khí H2 và 0,64 gam chất rắn không tan.

a. Tính tỉ lệ phần trăm về khối lượng của 3 kim loại trong hỗn hợp trên?

b. Tính khối lượng mỗi muối có trong dung dịch?

6. Một loại đá vôi chứa 85% CaCO3 và 15% tạp chất không bị phân hủy ở nhiệt độ cao. Khi nung một lượng đá vôi đó thu được một chất rắn có khối lượng bằng 70% khối lượng đá trước khi nung.

a. Tính hiệu suất phân hủy CaCO3?

b. Tính thành phần % khối lượng CaO trong chất rắn sau khi nung?

**ĐÁP ÁN ®Ò sè 10**

1.a Ta có =  Ta có 

Vậy CTHH là CuSO4.5H2O (1 đ)

1.b 

Gọi n là hóa trị của kim loại X 2 X + 2n HCl  2 XCln + n H2

Số mol  Ta có: 

Vì kim loại thường có hóa trị n = 1, 2 hoặc 3

n = 1 X= 32,5 (loại)

n = 2 X= 65 (Zn)

n = 3 X= 97,5 (loại)

Vậy kim loại X là Zn (1 đ)

2. Ta có PTHH: CuO + H2  Cu + H2O

80 g 64 g

12 g x g?

Lượng Cu thu được trên lí thuyết: 

Theo đề bài, chất rắn sau phản ứng hòa tan bằng HCl dư thấy còn 6,6 gam chất rắn không tan, chứng tỏ lượng Cu tạo ra ở phản ứng trên là 6,6 gam. (1,5đ)

3. Khối lượng nguyên tố C trong hợp chất: 

Khối lượng nguyên tố H trong hợp chất: 

Khối lượng nguyên tố O trong hợp chất: 1,5đ)

4. Lượng chất rắn ban đầu giảm 22% chính là khối lượng CO2 thoát ra.

Khối lượng CO2 thoát ra:

PTHH: CaCO3  CaO + CO2

100g 44g

xg? 11g

Khối lượng đá vôi bị phân hủy: (1,5đ)

5. Vì Cu không tham gia phản ứng với HCl nên 0,64 gam chất rắn không tan chính là khối lượng của Cu.

Khối lượng hỗn hợp Fe và Mg là: 4,64 – 0,64 = 4 (g)

Gọi x là số gam Fe  (4 – x) là số gam Mg

PTHH: Fe + 2 HCl  FeCl2 + H2

56 g 2 g

x g 

Mg + 2 HCl  MgCl2 + H2

24 g 2 g

(4-x) g 

Từ 2 PTHH trên ta có:  +  = 0,2 Giải PT ta được x = 2,8 = mFe

Tỉ lệ % về khối lượng của Fe trong hỗn hợp: %Fe = 

Tỉ lệ % về khối lượng của Cu trong hỗn hợp: %Cu = 

Tỉ lệ % về khối lượng của Mg trong hỗn hợp:

%Mg = 100% - (60,34%+13,79%) = 25,87% (2đ)

6.a PTHH: CaCO3  CaO + CO2 (1)

100 g 56 g 44 g

Giả sử lượng đá vôi đem nung là 100g, trong đó chứa 85% CaCO3 thì lượng chất rắn sau khi nung là 70g.

Khối lượng giảm đi chính là khối lượng CO2 và bằng: 100 – 70 = 30 (g)

Theo (1): Khi 44g CO2 thoát ra là đã có 100g CaCO3 bị phân hủy.

30g CO2 thoát ra là đã có x g CaCO3 bị phân hủy

, 

b. Khối lượng CaO tạo thành là:  Trong 70 g chất rắn sau khi nung chứa 38,2g CaO

Vậy % CaO là: (1,5đ)

**®Ò sè 11**

Bµi 1: Ng­êi ta dÉn qua 1 b×nh chøa 2 lit dung dÞch Ca(OH)2­ 0,075M tÊt c¶ l­îng khÝ cacbonic ®iÒu chÕ ®­îc b»ng c¸ch cho axit clohidric (d­) t¸c dông víi 25,2 gam hçn hîp Canxi cacbonat vµ Magie cacbonat. Sau p­ cã muèi nµo ®­îc t¹o thµnh vµ khèi l­îng lµ bao nhiªu?

Bµi 2: Khi cho tõ tõ luång khÝ CO2 vµo dung dÞch Ca(OH)2, ng­êi ta nhËn thÊy ban dÇu dung dÞch trë nªn ®ôc, sau ®ã trong dÇn vµ cuèi cïng trong suèt. H·y gi¶i thÝch hiÖn t­îng trªn vµ viÕt ptp­ minh ho¹.

Bµi 3: Cã dung dÞch NaOH, khÝ CO2, èng ®ong chia ®é vµ c¸c cèc thuû tinh c¸c lo¹i. H·y tr×nh bµy ph­¬ng ph¸p ®iÒu chÕ dung dÞch Na2CO3 tinh khiÕt.

Bµi 4: Thªm tõ tõ dung dÞch HCl vµo 10 gam muèi cacbonat kim lo¹i ho¸ trÞ II, sau 1 thêi gian thÊy l­îng khÝ tho¸t ra ®· vuît qu¸ 8,585 gam. Hái ®ã lµ muèi kim lo¹i g× trong sè c¸c kim lo¹i cho d­íi ®©y? Mg; Ca; Cu; Ba

Bµi 5: Mét lo¹i ®¸ chøa MgCO3, CaCO3, Al2O3 . L­îng Al2O­3­ b»ng 1/8 tæng khèi l­îng 2 muèi cacbonat. Nung ®¸ ë nhiÖt ®é cao tíi ph©n huû hoµn toµn thu ®­îc chÊt r¾n A cã khèi l­îng b»ng 60% khèi l­îng ®¸ tr­íc khi nung.

1. TÝnh % khèi l­îng mçi chÊt trong ®¸ tr­íc khi nung.
2. Muèn hoµ tan hoµn toµn 2g chÊt r¾n A cÇn tèi thiÓu bao nhiªu ml dung dÞch HCl 0,5M?

**®Ò sè 12**

5

**®¸p ¸n ®Ò sè 12**

**Câu 1: (1,00đ)**

Tính  ,  , (0,5đ)

Gọi x là số lít nước thêm vào dung dịch → dd mới: x + 0,4 (400ml = 0,4l)

Ta có 

Vậy số lít nước cần đổ thêm vào là 0,253 lít (0,5đ)

**Câu 2: (3,00đ)**

**** (0,25đ) , ****(0,25đ)

%O = 100% – (92,29% + 7,71%) = 0 % → Không có oxi (0,5đ)

→ A chỉ có C và H → CTHH dạng CxHy (0,25đ)  (0,25đ)

→ Công thức đơn giản (CH)n (0,25đ Ta có MA= 29  2,69 78 (0,25đ)

(CH)n =78 → 13n = 78 → n = 6 (0,5đ)

Vậy CTPT của A là C6H6 (0,5đ)

**Câu 3: (2,00đ)**

a. Bán kính nguyên tử H lớn hơn bán kính của hạt nhân: lần (0,5đ)

Bán kính của hạt nhân phóng đại là 

Bán kính của nguyên tử tương ứng là: 3  60000 = 180000 (cm) (0,5đ)

b. Thể tích của nguyên tử H:  (0,5đ)

Khốilượng của nguyên tử H coi như bằng khối lượng proton, nên khối lượng riêng củ  (0,5đ)

**Câu 4: (1,00đ)** Dùng quì tím: NaOH H2SO4, HCl NaCl, BaCl2

xanh đỏ không đổi màu quì ( 0,25đ)

(I) (II)

Lấy 1 mẫu (I) lần lượt + 1 mẫu (II) sinh ra kết tủa trắng thì đó là H2SO4 và BaCl2

PTHH: H2SO4 + BaCl2 → BaSO4↓ + 2 HCl (0,5đ)

(trắng)

Mẫu axit còn lại là HCl và mẫu muối còn lại là BaCl2 (0,25đ)

**Câu 5: (3,00đ)**

Gọi x, y lần lượt là số mol của Zn và Al

Zn + 2 HCl → ZnCl2 + H2

x x

2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2 (0,5đ)

y 1,5y

Ta có hệ: 65x + 27y = 17,3 (1)

x + 1,5y =  (2) (0,5đ) Giải hệ ta được: x = 0,1 , y = 0,4 (0,25đ)

→ mZn = 6,5 →  (0,25đ) → mAl = 10,8 →  (0,25đ)

 (0,25đ)  (0,25đ)

→ mddspư = (17,3 + 400) – 1,4 = 415,9(g) (0,25đ)

 (0,25đ)  (0,25đ)

**®Ò sè 13**

***C©u 1:*** *(2 ®iÓm)* C©n b»ng c¸c ph¶n øng ho¸ häc sau

Fe2(SO4)3 + NaOH Fe(OH)3 + Na2SO4

Fe2O3 + CO Fe + CO2

FexOy + CO Fe + CO2

P2O5 + H2O H3PO4

***C©u 2:*** *(2 ®iÓm)* Nung 15 kg ®¸ v«i thµnh phÇn chÝnh lµ CaCO3thu ®­îc 7,28 kg Canxioxit(CaO) vµ 5,72kg CO2. H·y x¸c ®Þnh tÜ lÖ phÇn tr¨m vÒ khèi l­îng cña CaCO3 trong ®¸ v«i.

***C©u 3:*** *(4 ®iÓm)* ViÕt c«ng thøc ho¸ häc vµ x¸c ®Þnh ph©n tö khèi cña c¸c hîp chÊt sau: Ca(II) vµ O; N(III) vµ H; Fe(II) vµ gèc SO4(II); Fe(III) vµ gèc SO4(II).

***C©u 4:*** *(2 ®iÓm )* Bét nh«m ch¸y theo ph¶n øng:

Nh«m + khÝ oxi Nh«m «xit(Al2O3)

a, LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc.

b, Cho biÕt khèi l­îng nh«m ®· ph¶n øng lµ 54 gam; vµ khèi l­îng nh«m oxit ®· sinh ra lµ 102 gam. TÝnh khèi l­îng khÝ oxi ®· dïng.

(BiÕt: Ca=40; N=14;H=1;S=32;O=16;Fe=56)

**®Ò sè 14**

**Bài 1:** a) Khi cho hỗn hợp Al và Fe dạng bột tác dụng với dung dịch CuSO4, khuấy kĩ để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch của 3 muối tan và chất kết tủa. Viết các phương trình phản ứng, cho biết thành phần dung dịch và kết tủa gồm những chất nào?

b) Khi cho một kim loại vào dung dịch muối có thể xảy ra những phản ứng hoá học gì ? Giải thích ?

**Bài 2:** Có thể chọn những chất nào để khi cho tác dụng với 1 mol H2SO4 thì được:

a) 5,6 lít SO2 b) 11,2 lít SO2 c) 22,4 lít SO2 d) 33,6 lít SO2

Các khí đo ở đktc. Viết các phương trình phản ứng

**Bài 3:** Đốt cháy một ít bột đồng trong không khí một thời gian ngắn. Sau khi kết thúc phản ứng thấy khối lượng chất rắn thu được tăng lên  khối lượng của bột đồng ban đầu. Hãy xác định thành phần % theo khối lượng của chất rắn thu được sau khi đun nóng

**Bài 4:** a) Cho oxit kim loại M chứa 65,22% kim loại về khối lượng. Không cần biết đó là kim loại nào, hãy tính khối lượng dung dịch H2SO4 19,6% tối thiểu cần dùng để hoà tan vừa hết 15 g oxit đó

b) Cho 2,016g kim loại M có hoá trị không đổi tác dụng hết với oxi, thu được 2,784g chất rắn. hãy xác định kim loại đó

**Bài 5:** Cho 10,52 g hỗn hợp 3 kim loại ở dạng bột Mg, Al, Cu tác dụng hoàn toàn với oxi, thu được 17,4 g hỗn hợp oxit. Hỏi để hoà tan vừa hết lượng hỗn hợp oxit đó cần dùng ít nhất bao nhiêu ml dung dịch HCl 1,25M

**Bài 6:** Có 2 chiếc cốc trong mỗi chiếc cốc có 50g dung dịch muối nitrat của một kim loại chưa biết. Thêm vào cốc thứ nhất a (g) bột Zn, thêm vào cốc thứ hai cũng a (g) bột Mg, khuấy kĩ các hỗn hợp để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Sau khi kết thúc các phản ứng đem lọc để tách các kết tủa từ mỗi cốc, cân khối lượng các kết tủa đó, thấy chúng khác nhau 0,164 g. Đem đun nóng các kết tủa đó với lượng dư HCl, thấy trong cả 2 trường hợp đều có giải phóng H2 và cuối cùng còn lại 0,864 g kim loại không tan trong HCl dư

Hãy xác định muối nitrat kim loại và tính nống độ % của dung dịch muối này

( Cho: H = 1, C = 12, O = 16, Mg = 24, Zn = 65, Fe = 56, Al = 27, S = 32, Cu = 64)

**ĐÁP ÁN ®Ò sè 14**

**Bài 1:** a) Thứ tự hoạt động của các kim loại Al > Fe > Cu

Ba muối tan là Al2(SO4)3, FeSO4 và CuSO4 còn lại

2Al + 3CuSO4Al2(SO4)3 + 3Cu

Fe + CuSO4FeSO4 + Cu

Dung dịch gồm: Al2(SO4)3, FeSO4, CuSO4 còn dư. Kết tủa chỉ lả Cu với số mol bằng số mol CuSO4 ban đầu

b) Xét 3 trường hợp có thể xảy ra:

*- Nếu là kim loại kiềm, Ca, Ba:*

Trước hết các kim loại này tác dụng với nước củadung dịch cho bazơ kiềm, sau đó bazơ kiềm tác dụng với muối tạo thành hiđroxit kết tủa

Ví dụ: Na + dd CuSO4 : Na + H2O  NaOH + H2

2NaOH + CuSO4Cu(OH)2 + Na2SO4

*- Nếu là kim loại hoạt động hơn kim loại trong muối* thì sẽ đẩy kim loại của muối ra khỏi dung dịch

Ví dụ: Zn + FeSO4ZnSO4 + Fe

*- Nếu kim loại yếu hơn kim loại của muối:* phản ứng không xảy ra

Ví dụ Cu + FeSO4  không phản ứng

Giải thích: Do kim loại mạnh dễ nhường điện tử hơn kim loại yếu, còn ion của kim loại yếu lại dễ thu điện tử hơn

**Bài 2:** a) nSO2 = = 0,25 mol

nH2SO4 : nSO2 = 1 : 0,25 = 4 : 1

2FeO + 4H2SO4  Fe2(SO4)3 + SO2 + 4H2O

b) nH2SO4 : nSO2 = 2 : 1

Cu + 2H2SO4  CuSO4 + SO2 + 2H2O

c) nH2SO4 : nSO2 = 1 : 1

C + 2H2SO4­  CO2 + 2SO2 + 2H2O

d) nH2SO4 : nSO2 = 2 : 3

S + 2H2SO4 3SO2 + 2H2O

**Bài 3:** 2Cu + O2 2CuO

128g 32g 160g

Như vậy khi phản ứng oxi hoá Cu xảy ra hoàn toàn thì khối lượng chất rắn thu được tăng lên: =. Theo đầu bài, sau phản ứng khối lượng chất rắn thu được tăng lên 1/6 khối lượng Cu ban đầu, tức là Cu chưa bị oxi hoá hết, thu được hỗn hợp gồm CuO và Cu còn dư

Giả sử làm thí nghiệm với 128g Cu. Theo đề bài số g oxi đã phản ứng là: = 21,333g

Theo PTHH của phản ứng số g Cu đã phản ứng với oxi và số g CuO được tạo thành là:

mCu = 21,333 = 85,332g ; mCuO = . 21,333 = 106,665g

Số g Cu còn lại là: 128 – 85,332 = 42,668g

%Cu = . 100 = 28,57% ; %CuO = 71,43%

**Bài 4:** a) Đặt kim loại và khối lượng mol nguyên tử của nó là M, hoá trị n.

Theo đề bài ta có: = 0,6522M = 15n M2On = 2M = 16n = 46n (g)

M2On + nH2­SO4M2(SO4)n + nH2O

Theo phản ứng để hoà tan 1 mol oxit (tức 46n)g cần n mol H2SO4.

Để hoà tan 15g oxit cần .15 = 0,3261 mol H2SO4

mdd = .0,3261 . 98 = 163,05g

b) Đặt kí hiệu kim loại và khối lượng mol nguyên tử của nó là M, hoá trị n ta có:

4M + nO2 2M2On

M = 21n . Xét bảng: với n = 1, 2, 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 |
| M | 21 | 42 | 63 |

Với số liệu đề bài đã cho không có kim loại nào tạo nên oxit có hoá trị từ 1 đến 3 thoả mãn cả. Vậy M phản ứng với oxit theo 2 hoá trị, thí dụ: theo hoá trị 2 và 3 (hoá trị 8/3). Như đã biết: Fe tạo Fe3O4, Mn tạo Mn3O4, Pb tạo Pb3O4. Vì vậy khi n = 8/3 M = 56

Kim loại chính là Fe và oxit là Fe3O4

**Bài 5:** Cho 10,52 g hỗn hợp 3 kim loại ở dạng bột Mg, Al, Cu tác dụng hoàn toàn với oxi, thu được 17,4 g hỗn hợp oxit. Hỏi để hoà tan vừa hết lượng hỗn hợp oxit đó cần dùng ít nhất bao nhiêu ml dung dịch HCl 1,25M

**Bài 5:** Đặt x, y, z là số mol của Mg, Al, Cu trong 10,52g hỗn hợp

2Mg + O2  2MgO

x 0,5x x

4Al + 3O2  2Al2O3

y 0,75y 0,5y

2Cu + O2  2CuO

z 0,5z z

MgO + 2HClMgCl2 + H2O

x 2x

Al2O3 + 6HCl2AlCl3 + 3H2O

0,5y 3y

CuO + 2HCl  CuCl2 + H2O

z 2z

Từ các PTPƯ trên ta thấy số mol khí oxi tác dụng với kim loại luôn bằng ¼ số mol axit đã dùng để hoà tan vừa hết lượng oxit kim loại được tạo thành. Theo đầu bài số mol oxi đã tác dụng với các kim loại để tạo thành hỗn hợp oxit là:

= 0,125mol

Số mol HCl cần dùng hoà tan vừa hết lượng hỗn hợp oxit đó: 0,125 . 4 = 0,86 mol

Thể tích dung dịch HCl 1,25M cần dùng: = 0,688 lít

Bài 6: Đặt kim loại tạo muối nitrat là M, hoá trị n. Các PTPƯ xảy ra trong 2 cốc là:

nZn + 2M(NO3)n nZn(NO3)n + 2M (1)

nMg + 2M(NO3)n nMg(NO3)n + 2M (2)

Đặt số mol muối M(NO3)n trong mỗi cốc là x

Số mol Zn và Mg: nZn =  ; nMg =nMg > nZn

Khối lượng kết tủa ở cốc nhúng thanh Zn là: xM + a - 

Khối lượng kết tủa ở cốc nhúng thanh Mg là: xM + a - 

(xM + a - ) – (xM + a - ) = 32,5nx – 12nx = 0,164

20,5nx = 0,164 nx = 0,008

Khi cho kết tùa tác dụng lần lượt với dung dịch HCl dư, thấy giải phóng hiđrô chứng tỏ Mg, Zn dư, cuối cùng còn lại 0,864g kim loại không tan là M với số mol là x

Mx = 0,864 ; nx = 0,008 M = 108n. Xét bảng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 |
| M | 108 | 216 | 324 |
|  | Ag | loại | loại |

Vậy kim loại M là: Ag ; nAg = 0,008

C% = . 100 = 2,72%

**®Ò sè 15**

**Câu 1: (2 điểm):** Chọn đáp án đúng.

1. 0,5 mol phân tử của hợp chất A có chứa: 1 mol nguyên tử H ; 0,5 mol nguyên tử S và 2 mol nguyên tử O. Công thức hóa học nào sau đây là của hợp chất A?

A. HSO2 B. H2SO3

C. H2SO4 D. H2S3O4

2. Một kim loại R tạo muối Nitrat R(NO3)3. muối sunfat của kim loại R nào sau đây được viết đúng?

A. R(SO4)3 B. R2(SO4)3

C. R(SO4)2 D. R3(SO4)2

**C©u 2( 1, 5 ®iÓm).** H·y ghÐp c¸c sè 1, 2, 3, 4 chØ thÝ nghiÖm vµ c¸c ch÷ A, B, C, D, E chØ hiÖn t­îng dù ®o¸n x¶y ra thµnh tõng cÆp cho phï hîp.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ThÝ nghiÖm |  | HiÖn t­îng x¶y ra trong vµ sau ph¶n øng. |
| 1 | Hidro khö ®ång (II) oxit | B. | Ngän löa mµu xanh nh¹t, cã giät n­íc nhá b¸m ë thµnh b×nh |
| 2 | Canxi oxit ph¶n øng víi n­íc. Sau ph¶n øng cho giÊy qu× tÝm vµo dung dÞch thu ®­îc. | C | ChÊt r¾n mµu ®á t¹o thµnh. Thµnh èng nghiÖm bÞ mê ®i. |
| 3 | Natri ph¶n øng víi n­íc cã thªm vµi giät phenolphtalein. | D | Ph¶n øng m·nh liÖt. Dung dÞch t¹o thµnh lµm giÊy qu× tÝm ho¸ xanh |
|  |  | E | Giät trßn ch¹y trªn mÆt n­íc, dung dÞch cã mµu hång. |

**C©u 3: (2,5 ®iÓm):** Chän chÊt thÝch hîp hßan thµnh ph­¬ng tr×nh ph¶n øng:

1. H2O +………-------> H2SO4 2. H2O + ………..------> Ca(OH)2

3. Na +……….. -------> Na(OH)2­ + H2 4. CaO + H3PO4 -----> ? + ?

5. ? ---------> ? + MnO2 + O2

***Câu 4 (6 điểm)***

1. Cho các chất: KMnO4, CO2, CuO, NaNO3, KClO3, FeS, P2O5, CaO. Hỏi trong số các chất trên, có những chất nào:

a) Nhiệt phân thu được O2 ?

b) Tác dụng được với H2O, với dung dịch H2SO4 loãng ,với dung dịch NaOH, làm đục nước vôi, với H2 khi nung nóng tạo thành chất có màu đỏ ?

Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

2.Viết một phương trình phản ứng mà trong đó có mặt 4 loại chất vô cơ cơ bản.

***Câu 5 (8 điểm)***

1. Chỉ từ 1,225 gam KClO3 và 3,16 gam KMnO4, hãynêu cách tiến hành để có thể điều chế được nhiều O2 nhất. Tính thể tích khí O2 đó ở đktc. (Không được dùng thêm các hóa chất khác)

2. Hòa tan hoàn toàn 11,2 gam CaO vào H2O ta được dung dịch A. Cho khí CO2 sục qua dung dịch A, sau thí nghiệm thấy có 2,5 gam kết tủa.Tính thể tích CO2 đã phản ứng ở đktc

**®¸p ¸n ®Ò sè 15**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C©u | ®¸p ¸n | §iÓm |
| C©u 1 | 1.c; 2B | 2 ®iÓm |
| C©u 2 | 1.c; 2d; 3.e | 1,5 ®iÓm |
| C©u 3 | H2O + SO3H2SO4  H2O + CaO Ca(OH)2  2Na + 2H2O  2NaOH + H2­  3CaO + 2H3PO4 Ca3(PO4)2  + 3H2O  2KMnO4  K2MnO4 + MnO2 + O2 | O,5 ®  O,5®  O,5®  O,5®  O,5® |
| C©u 4 | 1. a) Những chất nhiệt phân ra khí O2 là : KMnO4, NaNO3, KClO3  2KMnO4  K2­MnO4 + MnO2 + O2  NaNO3  NaNO2 + O2  KClO3  KCl +3/2O2 ( xúc tác MnO2)  b) Những chất tác dụng được với H2O là: P2O5, CaO  P2O5 +3 H2O 🡪 2H3PO4  CaO + H2O 🡪 Ca(OH)2­  c) Những chất tác dụng được với dung dịch H2SO4 loãng là: CuO,FeS, P2O5, CaO  CuO + H2SO4 🡪 CuSO4 + H2O  FeS + H2SO4 🡪 FeSO4­ + H2S🡩  P2O5 +3 H2O 🡪 2H3PO4  CaO + H2O 🡪 Ca(OH)2  2. HCl + NaOH 🡪 NaCl + H2O  axit bazơ muối oxit | 2®  2®  2® |
| C©u 5 | Trộn lẫn KClO3 với KMnO4 rồi đem nhiệt phân, MnO2 được tạo thành do KMnO4 nhiệt phân sẽ làm xúc tác cho phản ứng nhiệt phân KClO3 | 1® |
| 1 | 2 KMnO4  K2MnO4 + MnO2 + O2  316 g 22,4 l  3,16 g V1 l  V1 = 0,224 (lít) | 1® |
| KClO3  KCl + 3/2 O2  122,5 g 33,6 l  1,225 g V2 l  V2 = 0,336 (lit) | 1® |
| Tổng thể tích khí O2 là : V = V1 + V2 = 0,224 + 0,336 ***= 0,56 (lít)***  ***Chú ý: Nếu thí sinh tính đúng đáp số nhưng không trộn lẫn 2 chất với nhau thì không cho điểm, vì ở bài này không cho xúc tác MnO2. Mặt khác, đề bài yêu cầu tính lượng O2 lớn nhất chứ không phải tính lượng O2 do từng chất tạo ra.*** | 1® |
| 2 | Phương trình phản ứng:  CaO + H2O 🡪 Ca(OH)2 (1)  Dung dịch A là dung dịch Ca(OH)2 , số mol Ca(OH)2= số mol CaO = 11,2/56 = 0,2 (mol)  Khi cho khí CO2 vào A, có thể xảy ra các phản ứng sau:  Ca(OH)2 + CO2 🡪 CaCO3🡫 (2)  Ca(OH)2 + 2CO2 🡪 Ca(HCO3)2 (3) | 1® |
| Số mol CaCO3🡫 = 2,5/100 = 0,025 (mol)  Số mol Ca(OH)2 = 0,2 (mol)  Vì số mol CaCO3🡫< số mol Ca(OH)2 nên có thể có 2 trường hợp | 1® |
| Trường hợp 1: Ca(OH)2 dư, chỉ xảy ra (2), số mol CO2 tính theo số mol CaCO3 = 0,025 mol  Thể tích CO2 = 0,025 .22,4 = ***0,56 (lít)*** | 1® |
| Trường hợp 2: Tạo cả 2 muối CaCO3 và Ca(HCO3)2  Đặt x, y lần lượt là số mol CO2 tham gia (1) và (2).  - Số mol CaCO3 là 0,025. Ta có: x = 0,025 (\*)  - Số mol Ca(OH)2 là 0,2. Ta có: x + 0,5y = 0,2 (\*\*)  Từ (\*) và (\*\*) y = 0,35  Tổng số mol CO2= x + y = 0,025 + 0,35 = 0,375  Thể tích CO2 = 0,375 . 22,4 ***= 8,4 (lít)*** | 1® |

**®Õ sè 16**

**C©u 1** : (1®) C¸c d·y chÊt sau, d·y nµo toµn lµ o xÝt ?

a, H2O , CaO , Na2O , SiO2, P2O5, NO

b, CaCO3, CO2, SO2, MgO, HClO, NaOH

c, SO3, H2SO4, NO2, Al2O3, PbO, Ag2O

d, TÊt c¶ ®Òu sai.

**C©u 2 :** (3®) LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc c¸c ph¶n øng sau vµ më ngoÆc ghi lo¹i ph¶n øng ®· häc bªn c¹nh ph­¬ng tr×nh :

a, KÏm + a xÝt clohi®ric  kÏm clorua + hi®ro

b, Nh«m + oxi nh«m xit

c, Kali Clorat Ka li Clorua + Oxi

d, S¾t + ®ång Sun fat  S¾t Sun fat+ ®ång

e, Cac bon + n­íc Cacbon Oxit + hi ®ro

g, Kali pemanganat Kali manganat + mangan ®iox

®iÖn ph©n

A xit sunfuaric

h, N­íc hi®ro +Oxi

**C©u 3:** Cã 4 b×nh ®ùng riªng biÖt c¸c chÊt khÝ :

Kh«ng khÝ, O2, H2, CO2. B»ng thÝ nghiÖm nµo cã thÓ biÕt ®­îc chÊt khÝ ë mçi b×nh?

**C©u 4**: Cho biÕt kim lo¹i Na, Mg, A1 lÇn l­ît t¸c dông víi dung dÞch Hcl

a, NÕu cïng mét l­îng (sè mol) kim lo¹i trªn t¸c dông víi a xit Hcl, kim lo¹i nµo cho nhiÒu khÝ H2 h¬n?

b, NÕu thu ®­îc cïng l­îng khÝ H2 th× khèi l­îng kim lo¹i nµo Ýt h¬n?

**C©u 5:** Hoµ tan 10,2(g) hçn hîp Al vµ Mg vµo dung dÞch H2SO4 lo·ng, ....thu ®­îc 11,2 LH2 (®ktc) .

TÝnh khèi l­îng mçi kim lo¹i trong hçn hîp ban ®Çu vµ % khèi l­îng cña chóng ?

**C©u 6**: Cho 5,4 g kim lo¹i (M) ho¸ trÞ III t¸c dông võa ®ñ víi 395,2 g dung dÞch H2SO4 lo·ng. Dung dÞch muèi sau ph¶n øng cã nång ®é 8,55% vµ thu ®­îc 0,6(g) H2

**®¸p ¸n ®Ò sè 16**

**C©u 1**: a

**C©u 2**: a, Zn + 2Hcl - Zucl2 +H2 (Ph¶n øng thÕ)

b, 4AL + 302 2AL2O3 (Ph¶n øng ho¸ hîp, ph¶n øng Oxi ho¸ khö), 2Kclo3 2Kcl +302 (Ph¶n øng ph©n huû)

d,Fe + CuSO4 FeSO4 +Cu (Ph¶n øng thÕ)

e, C+H2O Co2 +H2 (Ph¶n øng thÕ, ph¶n øng oxi ho¸ khö)

g, 2 KMu04 K2MnO4 +MuO2 +O2 (Ph¶n øng ph©n huû) h, H2O 2H2 +O2  (Ph¶n øng ph©n huû)

**C©u 3**: - DÉn mçi khÝ lßng b×nh ra, ®Ó que ®ãm ch¸y cßn tµn ®á ë miÖng èng dÉn khÝ thÊy :

+ KhÝ nµo lµm tµn ®ãm bïng ch¸y lµ oxi Ph­¬ng tr×nh C+O2 - Co2

- Ba khÝ cßn l¹i ®em ®èt, khÝ nµo ch¸y trong kh«ng khÝ cã ngän löa xanh nh¹t lµ H2 Ph­¬ng tr×nh : 2H2 +O2 …. 2H2O

- - Hai khÝ cßn l¹i dÉn vµo n­íc v«i trong khi nµo lµm n­íc v«i trong vÉn ®ôc nhanh lµ Co2 , cßn l¹i lµ kh«ng khÝ .

**C©u 4**:

a, Na, Mg, Al ®Òu cïng cã mét l­îng tøc lµ cïng cã sè mol b»ng nhau lµ a(mol)

2Na+ 2HCl - 2 NaCl +H2

amol ...........

Mg + 2HCl - MgCl + I+2

amol amlo

2Al + 6HCl - 2AlCl3 + 3H2

amol amol

Tõ (1) nH2 = (mol) , Tõ (2) NH2 = a (mol) , Tõ (3) NH2 = (mol)

- So s¸nh ta thÊy : Cïng l­îng kim lo¹i th× Al Sinl ra H2 nhiÒu nhÊt

b, NÕu thu ®­îc cïng l­îng H2 lµ b (mol)

2Na + 2Hcl - 2Nacl + H2

2b mol bmol

- nNa = 2b(mol), mNa = 2bx23 = 46b (g)

Mg + 2Hcl - Mg Cl2 +H2

b mol b mol

- nMg = b mol , mMg = 24 b(g)

2Al + 6Hcl - 2AlCl3 + 3H2

b mol

- nAl =  mol , mAl =  molx 27 = 18 b (g) So s¸nh ta cã : 18b<24b<46b

VËy cïng thu ®­îc l­îng H2 nh­ nhau th× cÇn Ýt nhÊt lµ sè gam Al, råi ®Õn Mg, cuèi cïng lµ Na.

**C©u 5**: nH2 =  = 0,5 (mol)

Gäi x lµ sè mol H2 sinh ra do Al t¸c dông víi H2SO4 lo·ng th× 0,5 - x lµ sè mol H2 sinh ra do Mg t¸c dông víi H2SO4 lâng

Ph­¬ng tr×nh ho¸ häc 2Al + 3H2SO4 - Al2 (SO4)3 + 3H2

 mol

- nAl = mol, mAl = x 27 = 18 x(g)

Mg +H2SO4l - MgSO4 +H2

(0,5-x)mol = (0,5-x) mol

mMg =(0,5 - x ) 24 = (12-24x)g Tõ (1) (2) vµ ®Ò ta cã 18x +12-24x = 12,2 , x =0,3

- mAl = 18x = 18 x0,3 = 5,4 (g) - mMg = 10,2 - 5,4 = 4,8 (g)

% Al =  = 52,94% % Mg= 100% - 52,94% = 47,6%

**C©u 6**: Theo ®Þnh luËt b¶o toµn khèi l­îng

Mdd muèi = M kim lo¹i M +MddH2SO4 - MH2 = 5,4 +395,2 - 0,6 = 400(g)

- Dung dÞch muèi cã C% = 8,55% , M muèi = =  = 34,2 (g)

Ph­¬ng tr×nh ho¸ häc 2M +3H2SO4 - M2(SO4)3 +3H2

2, M(g) (2M+288)g

5,4(g) 43,2 (g)

Ta cã =  - =  , 17,1M = 2,7M+388,8 , M=  = 27(g) , M= 27 ®ã lµ nh«m (Al)

b, nAl = = 0,2(mol)

2Al+ 3H2SO4 - Al2 (SO4)3+3H2

o,2 mol o,3 mol

- nH2SO4 = 0,3 mol , mH2 SO4 = 0,3 x98 = 29,4 (g) , C% H2SO4= = 7,44%

**®Ò sè 17**

**I- phÇn tr¾c nghiÖm: (3 ®iÓm)**Lùa chän ®¸p ¸n ®óng.

1) Nguyªn tö Agon cã 18 proton trong h¹t nh©n. Sè líp electron vµ sè electron líp ngoµi cïng t­¬ng øng lµ:

A- 2 vµ 6 B- 3 vµ 7 C- 3 vµ 8 D- 4 vµ 7

2) Tæng sè h¹t proton, n¬tron, electron trong nguyªn tö R lµ 28, trong ®ã sè h¹t kh«ng mang ®iÖn chiÕm kho¶ng 35,7%. Sè ®¬n vÞ ®iÖn tÝch h¹t nh©n b»ng:

A- 9 B- 10 C- 11 D- 12

3) Trong mét nguyªn tö cña nguyªn tè X cã 8 proton, cßn nguyªn tö cña nguyªn tè Y cã 13 proton. Hîp chÊt ®óng gi÷a X vµ Y lµ:

A- YX2 B- Y2X C- Y2X3 D- Y3X2

4) LÊy mét khèi l­îng c¸c kim lo¹i kÏm, nh«m, magie, s¾t lÇn l­ît t¸c dông víi dung dÞch axit sunfuric lo·ng. C¸c kim lo¹i t¸c dông hÕt víi axit th× kim lo¹i nµo cho nhiÒu hi®ro nhÊt:

A- KÏm B- Nh«m C- Magie D- S¾t

5) Trong mét ph©n tö muèi s¾t clorua chøa 2 lo¹i nguyªn tö s¾t vµ clo. Ph©n tö khèi cña muèi lµ 127 ®vc. Sè nguyªn tö s¾t vµ clo trong muèi nµy lÇn l­ît lµ:

A. 1 vµ 1 B. 1 vµ 2 C. 1 vµ 3 D. 2 vµ 3

6) Cho c¸c oxit sau: CaO; SO2; Fe2O3; MgO;Na2O; N2O5; CO2; P2O5.

D·y oxit nµo võa t¸c dông víi n­íc võa t¸c dông víi kiÒm.

1. CaO; SO2; Fe2O3; N2O5. B . MgO;Na2O; N2O5; CO2

C. CaO; SO2; Fe2O3; MgO; P2O5. D. SO2; N2O5; CO2; P2O5.

**ii- phÇn tù luËn *(17 ®iÓm)***

**C©u 1***(3 ®iÓm)* Hoµn thµnh c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng sau ? Cho biÕt ph¶n øng nµo lµ ph¶n øng «xi ho¸ - khö ? ChÊt nµo lµ chÊt khö ? V× sao?

1/ FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + ?

2/ KOH + Al2(SO4)3 ----> ? + Al(OH)3

3/ FeO + H2 ----> Fe + ?

4/ FexOy + CO ----> FeO + ?

**C©u 2** ***(4 ®iÓm****)*: DÉn tõ tõ 8,96 lÝt H2 (®ktc) qua m gam oxit s¾t FexOy nung nãng. Sau ph¶n

øng ®­îc 7,2 gam n­íc vµ hçn hîp A gåm 2 chÊt r¾n nÆng 28,4 gam (ph¶n øng x¶y ra hoµn

toµn). 1/ T×m gi¸ trÞ m?

2/ LËp c«ng thøc ph©n tö cña oxit s¾t, biÕt A cã chøa 59,155% khèi l­îng s¾t ®¬n chÊt.

**C©u 3** ***(4 ®iÓm)*** ®Ó ®èt ch¸y 16 gam chÊt X cÇn dïng 44,8 lÝt «xi (ë ®ktc) Thu ®­îc khÝ CO2 vµ h¬I n­íc theo tû lÖ sè mol 1: 2.

TÝnh khèi l­îng khÝ CO2 vµ h¬i n­íc t¹o thµnh?

**C©u 4*(6 ®iÓm)***Hçn hîp gåmCu-Mg-Al cã khèi l­îng b»ng 10 g

a, Cho hçn hîp nµy t¸c dông víi dd HCl d­ , läc phÇn kÕt tña röa s¹ch ®em nung trong kh«ng khÝ ®Õn khi ph¶n øng hoµn toµn thu ®­îc s¶n phÈm cã khèi l­îng 8g.

b, Cho thªm dd NaOH vµo phÇn n­íc läc ®Õn d­ . Läc kÕt tña röa s¹ch nung ë nhiÖt ®é cao thu ®­îc s¶n phÈm cã khèi l­îng 4g .

TÝnh thµnh phÇn phÇn tr¨m vÒ khèi l­îng mçi kim lo¹i trong hçn hîp?

**®¸p ¸n ®Ò sè 17**

**I/ phÇn tr¾c nghiÖm: (3 ®iÓm) (**Chän ®óng mçi ®¸p ¸n cho 0,5 ®iÓm)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C©u 1** | **C©u 2** | **C©u 3** | **C©u 4** | **C©u 5** | **C©u 6** |
| **C** | **A** | **B** | **B** | **B** | **D** |

**ii- phÇn tù luËn *(17 ®iÓm)***

**C©u 1***(3 ®iÓm)*

4FeS2 + 11O2  2Fe2O3 + 8 SO2 (0,5 ®)

6KOH + Al2(SO4)3 3K2SO4 + 2Al(OH)3 (0,5®)

FeO + H2  Fe + H2O (0,5®)

FexOy + (y-x) CO  xFeO + (y-x)CO2 (0,5®)

C¸c ph¶n øng (1) (3)(4) lµ ph¶n øng oxi hoa khö (0,5®)

ChÊt khö lµ FeS2 , H2, CO, Al v× chóng lµ chÊt chiÕm oxi cña chÊt kh¸c. (0,5®)

**C©u 2** ***(4 ®iÓm****)*:

a/ Sè mol H2 = 0,4 mol ( 0,25®)

Sè mol n­íc 0,4 mol ( 0,25®)

=> sè mol oxi nguyªn tö lµ 0,4 mol ( 0,25®)

=> m**O** = **0,4 x16 = 6,4 gam** ( 0,25®)

VËy m = 28,4 + 6,4 = 34,8 gam (0,5®)

FexOy +y H2  xFe+ y H2O (0,5®)

0,4mol 0,4mol

b/ mFe = 59,155 x 28,4= 16,8 gam (0,5®)

=>**Khèi l­îng oxi lµ mO  = 34,8 – 16,8 = 18 gam** (0,5®)

Gäi c«ng thøc oxit s¾t lµ FexOy ta cã x:y = mFe/56 : mO /16 (0,5®)

=> x= 3, y= 4 t­¬ng øng c«ng thøc Fe3O4 ­  (0,5®)

**C©u 3** ***(4 ®iÓm)***

Ph­¬ng tr×nh ph¶n øng: X + O2 CO2 + H2O ( 0,5®)

Ta cã m X  +  =  =  (0,5®)

V×  Tøc tû lÖ khèi l­îng  (1®)

VËy khèi l­îng CO2  = ; (1®)

Khèi l­îng H2O =  (1®)

**C©u 4*(6 ®iÓm)***

C¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng:( ViÕt ®óng mçi ph­¬ng tr×nh cho 0,1 ®iÓm)

a, Mg + 2HCl MgCl2 + H2 (1)

2 Al + 6HCl 2AlCl3 + H2 (2)

2Cu + O2 2 CuO (3)

b, MgCl2 + 2NaOH Mg(OH)2 + 2NaCl (4)

AlCl3 + 3NaOH Al(OH)3 + 3NaCl (5)

Al(OH)3 + NaOH NaAlO2 + 2H2O (6)

t0

Mg(OH)2 MgO + H2O (7)

Theo ph¶n øng (3) cã nCu = nCuO =  Do ®ã khèi l­îng cña ®ång lµ: 0,1 . 64 = 6,4 ( g)

Suy ra %Cu =  (1®)

Theo c¸c ph¶n øng (1), (4), (7) ta cã nMg= nMgO = 

Khèi l­îng Mg lµ : 0,1 . 24 = 2,4 (g) Nªn %Mg =  (1®)

%Al = 100% - ( 64% + 24%) = 12% (1®)

**®Ò sè 18**

1) Hoµn thµnh c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng sau ? Cho biÕt mçi ph¶n øng thuéc lo¹i nµo ? V× sao ?

a) KMnO4 to ? + ? + ?

b) Fe + H3PO4 ? + ?

c) S + O2 to ?

d) Fe2O3 + CO t0 Fe3O4 + ?

2) Mét oxit kim lo¹i cã thµnh phÇn % khèi l­îng cña oxi lµ 30%. T×m c«ng thøc oxit biÕt kim lo¹i cã ho¸ trÞ III ?

3) Trong phßng thÝ nghiÖm ng­êi ta ®iÒu chÕ oxi b»ng c¸ch nhiÖt ph©n KMnO4 hoÆc KClO3. Hái khi sö dông khèi l­îng KMnO4 vµ KClO3 b»ng nhau th× tr­êng hîp nµo thu ®­îc thÓ tÝch khÝ oxi nhiÒu h¬n ? V× sao ?

4) §èt 12,4 (g) phèt pho trong khÝ oxi. Sau ph¶n øng thu ®­îc 21,3 (g) ®iphètphopentaoxit. TÝnh.

a) ThÓ tÝch khÝ O2 (®ktc) tham gia ph¶n øng) ?

b) Khèi l­îng chÊt r¾n thu ®­îc sau ph¶n øng ?

5) ë nhiÖt ®é 1000C ®é tan cña NaNO3 lµ 180g, ë 200C lµ 88g. Hái cã bao nhiªu gam NaNO3 kÕt tinh l¹i khi lµm nguéi 560g dung dÞch NaNO3 b·o hoµ tõ 1000C xuèng 200C ?

6) Cho X lµ hçn hîp gåm Na vµ Ca. m1(g) X t¸c dông võa ®ñ víi V (l) dung dÞch HCl 0,5M thu ®­îc 3,36 (lÝt) H2 (®ktc). m2 (g) X t¸c dông võa ®ñ víi 10,8 (g) n­íc. TÝnh:

a) Tû lÖ khèi l­îng m1/ m2 ?

b) NÕu cho m2 (g) X t¸c dông võa ®ñ víi V dung dÞch HCl th× nång ®é mol/ l cña dung dÞch HCl ®· dïng lµ bao nhiªu ?

Cho biÕt H = 1; N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5;

Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Ba = 107

**®Ò sè 19**

**C©u 1** *(1,5 ®iÓm)*: LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc cña c¸c s¬ ®å ph¶n øng sau:

1/ FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + SO2

2/ KOH + Al2(SO4)3 ----> K2SO4 + Al(OH)3

3/ FeO + H2 ----> Fe + H2O

4/ FexOy + CO ----> FeO + CO2

5/ Al + Fe3O4 ----> Al2O3 + Fe

Vµ cho biÕt ph¶n øng nµo lµ ph¶n øng oxi hãa khö ?ChÊt nµo lµ chÊt khö? ChÊt nµo lµ chÊt oxi hãa?T¹i sao?

**C©u 2***(1,5 ®iÓm)*: Tr×nh bµy ph­¬ng ph¸p nhËn biÕt c¸c dung dÞch ®ùng trong 4 lä mÊt nh·n sau:N­íc, Natri hi®«xit, Axit clohi®ric, Natriclorua. ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng minh ho¹ nÕu cã.

**C©u3***(1,0 ®iÓm)*:Cho c¸c oxit cã c«ng thøc sau: SO3, Fe2O3,K2O, N2O5, CO2.

1/ Nh÷ng oxit nµo thuéc lo¹i oxit axit, oxitbaz¬? v× sao?

2/ §äc tªn tÊt c¶ c¸c oxit. ViÕt c«ng thøc cÊu t¹o cña c¸c oxit axit.

**C©u 4** *(2,0 ®iÓm)*: DÉn tõ tõ 8,96 lÝt H2 (®ktc) qua m gam oxit s¾t FexOy nung nãng. Sau ph¶n øng ®­îc 7,2 gam n­íc vµ hçn hîp A gåm 2 chÊt r¾n nÆng 28,4 gam (ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn).

1/ T×m gi¸ trÞ m?

2/ LËp c«ng thøc ph©n tö cña oxit s¾t, biÕt A cã chøa 59,155% khèi l­îng s¾t ®¬n chÊt.

**C©u 5** *(2,5 ®iÓm)*: 11,2 lÝt hçn hîp X gåm hi®ro vµ mªtan CH4 (®ktc) cã tØ khèi so víi oxi lµ 0,325. §èt hçn hîp víi 28,8 gam khÝ oxi. Ph¶n øng xong, lµm l¹nh ®Ó h¬i n­íc ng­ng tô hÕt ®­îc hçn hîp khÝ Y.

1/ ViÕt ph­¬ng tr×nh ho¸ häc x¶y ra. X¸c ®Þnh % thÓ tÝch c¸c khÝ trong X?

2/ X¸c ®Þnh % thÓ tÝch vµ % khèi l­îng cña c¸c khÝ trong Y.

**C©u 6***(1,5 ®iÓm)*: TÝnh khèi l­îng NaCl cÇn thiÕt ®Ó pha thªm vµo 200,00gam dung dÞch NaCl 25% thµnh dung dÞch 30%.

Cho: Fe = 56; Al = 27; Mg = 24;Na = 23 ; Zn = 65; C =12; O = 16 ; Cl = 35,5.

**®¸p ¸n ®Ò sè 19**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **C¢U 1** | 1,5® |  |
|  | 4FeS2 + 11O2 2Fe2O3 + 8 SO2 (1)  6KOH + Al2(SO4)3 3K2SO4 + 2Al(OH)3 (2)  FeO + H2 Fe + H2O (3)  FexOy + (y-x)CO xFeO + (y-x)CO2 (4)  8Al + 3Fe3O4 4Al2O3 +9Fe (5)  C¸c ph¶n øng (1) (3)(4)(5) lµ ph¶n øng oxi hoa khö  ChÊt khö lµ FeS2 , H2, CO, Al v× chóng lµ chÊt chiÕm oxi cña chÊt kh¸c | 0,2®  0,2®  0,2®  0,2®  0,2®  0,25®  0,25® |  |
|  | **C©u 2** | 1,5® |  |
|  | Rãt c¸c dung dÞch vµo 4 èng nghiÖm t­¬ng øng B­íc 1 dïng quú tÝm ®Ó nhËn biÕt ra NaOH lµm quú tÝm chuyÓn mµu xanh vµ HCl lµm quú tÝm chuyÓn mµu ®á  B­íc 2 cho dung dÞch ë 2 èng nghiÖm cßn l¹i kh«ng lµm quú tÝm ®æi mµu dung cho bay h¬i n­íc ãng ®ùng n­íc sÏ bay h¬i hÕt èng ®ùng dd NaCl cßn l¹i tinh thÓ muèi . | 0,5®  0,5®  0,5® |  |
|  | **C©u 3** | 1,5® |  |
|  | Oxit SO3, N2O5, CO2,lµ oxit axit v× t­¬ng øng víi chóng lµ axit H2SO3, HNO3 H2CO3 ngoµi ra chóng cßn cã kh¶ n¨ng t¸c dông víi baz¬ vµ oxit baz¬  Oxit Fe2O3,K2O lµ oxit baz¬ v× t­¬ng øng víi chóng lµ axit Fe(OH)3 KOH ngoµi ra chóng cßn cã kh¶ n¨ng t¸c dông víi dd axit  Tªn lÇn l­ît cña c¸c oxit ®ã lµ :khÝ sunfur¬,s¾t (III)oxit kalioxit ,khÝ nit¬pentaoxit,khÝ c¸c bonic  C«ng thøc cÊu t¹o cña chóng lµ (vÏ ngoµi) | 0,5®  0,5®  0,25®  0,25® |  |
|  | **C©u 4** | 2,0® |  |
|  | Sè mol H2 = 0,4 mol a/=> sè mol oxi nguyªn tö lµ 0,4 mol  Sè mol n­íc 0,4 mol => m**O** = **0,4 x16 = 6,4 gam**  VËy m = 28,4 + 6,4 = 34,8 gam  FexOy +y H2 xFe+ y H2O  0,4mol 0,4mol  b/ mFe = 59,155 x 28,4= 16,8 gam=>**Khèi l­îng oxi lµ mO = 34,8 – 16,8 = 18 gam**  Gäi c«ng thøc oxit s¾t lµ FexOy ta cã x:y = mFe/56 : mO /16=> x= 3, y= 4 t­¬ng øng c«ng thøc Fe3O4 | 0,5®  0,5®  0,25®  0,5®  0,25® |  |
|  | **C©u 5** | 2,5® |  |
|  | MTB= 0,325 x 32=10,4 gam nhhkhi = 11,2 :22,4= 0,5 mol  ¸p dông ph­¬ng ph¸p ®­êng chÐo ta cã  CH4 16 8,4 3phÇn  10,4  H2 2 5,6 2phÇn  =>sè mol nCH4= 0,3mol sè mol nH2= 0,2mol | 1,0®  0,25®  0,75®  0,5® |  |
| * %CH4­= 0,3/0,5 x 100%=60% , %H2 = 100%-60% = 40%   Sè mol khÝ oxi nO2=**28,8:32=** 0,9mol |
| 2H2 + O2 2H2O  0,2mol 0,1mol  CH4 + 2O2 CO2 + 2H2O  0,3mol 0,6mol 0,3mol  Hçn hîp khÝ cßn trong Y gåm CO2 vµ khÝ O2(d­)  nO2d­ = 0,9 – (0,6 + 0,1) = 0,2 mol , nCO2 = 0,3 mol |
| %V CO2 = 0,3/ 0,5 x 100% = 60% , %VO2 = 0,2/ 0,5 x 100% = 40%  mCO2 = 0,3 x44=13,2 gam , mO2 = 0,2 x 32 = 6,4gam  % mCO2 = 13,2/19,6 x 100% =67,34% , % mO2 = 6,4/19,6 x 100% = 32,66% |
|  | C©u 6 | 1.0 |
|  | Khèi l­îngNaCl cã trong dung dÞch ban ®Çu lµ , mNaCl = 25%x200=50 gam  gäi l­îng NaCl thªm vµo lµ x ta cã khèi l­îng NaCl = (50+ x) , mdd = (200+ x)  ¸p dông c«ng thøc tÝnh nång ®é C% x= (200x5):70 = 14,29 gam | 0,5®  0,5® |

**®Ò sè 20**

***Bµi 1:*** **1)** Cho c¸c PTHH sau PTHH nµo ®óng, PTHH nµo sai? V× sao?

a) 2 Al + 6 HCl 🡪 2 AlCl3 + 3H2 🡩; b) 2 Fe + 6 HCl 🡪 2 FeCl3 + 3H2🡩

c) Cu + 2 HCl 🡪 CuCl2  + H2 🡩 ; d) CH4 + 2 O2 🡪 SO2 🡩 + 2 H2O

**2)** Chän c©u ph¸t biÓu ®óng vµ cho vÝ dô:

a) Oxit axit th­êng lµ oxit cña phi kim vµ t­¬ng øng víi mét axit.

b) Oxit axit lµ oxit cña phi kim vµ t­¬ng øng víi mét axit.

c) Oxit baz¬ th­êng lµ oxit cña kim lo¹i vµ t­¬ng øng víi mét baz¬.

d) Oxit baz¬ lµ oxit cña kim lo¹i vµ t­¬ng øng víi mét baz¬.

***3)*** Hoµn thµnh c¸c PTHH sau:

a) C4H9OH + O2 🡪 CO2 🡩 + H2O ; b) CnH2n - 2 + ? 🡪 CO2 🡩 + H2O

c) KMnO4 + ? 🡪 KCl + MnCl2 + Cl2 🡩 + H2O

d) Al + H2SO4(®Æc, nãng) 🡪 Al2(SO4)3 + SO2 🡩 + H2O

***Bµi 2:*** TÝnh sè mol nguyªn tö vµ sè mol ph©n tö oxi cã trong 16,0 g khÝ sunfuric.

*(gi¶ sö c¸c nguyªn tö oxi trong khÝ sunfuric t¸ch ra vµ liªn kÕt víi nhau t¹o thµnh c¸c ph©n tö oxi)*.

***Bµi 3:*** §èt ch¸y hoµn toµn khÝ A cÇn dïng hÕt 8,96 dm3 khÝ oxi thu ®­îc 4,48 dm3 khÝ CO2 vµ 7,2g h¬i n­íc.

a) A do nh÷ng nguyªn tè nµo t¹o nªn? TÝnh khèi l­îng A ®· ph¶n øng.

b) BiÕt tû khèi cña A so víi hi®ro lµ 8. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc ph©n tö cña A vµ gäi tªn A.

***Bµi 4:*** Cho luång khÝ hi®ro ®i qua èng thuû tinh chøa 20 g bét ®ång(II) oxit ë 400 0C. Sau ph¶n øng thu ®­îc 16,8 g chÊt r¾n.

a) Nªu hiÖn t­îng ph¶n øng x¶y ra.

b) TÝnh hiÖu suÊt ph¶n øng.

c) TÝnh sè lÝt khÝ hi®ro ®· tham gia khö ®ång(II) oxit trªn ë ®ktc.

**®¸p ¸n ®Ò sè 20**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bµi** | **ý** | **§¸p ¸n** | **Thang ®iÓm** |
| **1(3®)** | **1***(1®)* | a) §óng, v× ®óng tÝnh chÊt | 0,125 + 0125 |
|  |  | b) Sai, v× P¦ nµy kh«ng t¹o ra FeCl3 mµ lµ FeCl2 hay lµ sai 1 s¶n phÈm | 0,125 + 0125 |
| c) Sai, v× kh«ng cã P¦ x¶y ra | 0,125 + 0125 |
| d) Sai, v× C biÕn thµnh S lµ kh«ng ®óng víi §L BTKL | 0,125 + 0125 |
|  | | |
| **2***(1®)* | a) §. VD: Oxit do PK t¹o nªn lµ SO3 t­¬ng øng víi axit H2SO4  Oxit do KL ë tr¹ng th¸i ho¸ trÞ cao t¹o nªn lµ CrO3 t­¬ng øng víi axit H2CrO4 | 0,25 + 0,25 |
|  |
| d) §. VD: Na2O t­¬ng øng víi baz¬ NaOH  FeO t­¬ng øng víi baz¬ Fe(OH)2 | 0,25 + 0,25 |
|  | | |
| **3***(1®)* | a) C4H9OH + **6** O2 🡪 **4** CO2 🡩 + **5** H2O | 0,25 |
|  | b) **2** CnH2n - 2 + **(3n – 1) O2** 🡪 **2n** CO2 🡩 + **2(n-1)** H2O | 0,25 |
| c) **2** KMnO4 + **16 HCl** 🡪 **2** KCl +  **2** MnCl2 + **5** Cl2 🡩 + **8** H2O | 0,25 |
| d) **2** Al + **6** H2SO4*(®Æc, nãng)* 🡪 Al2(SO4)3 + **3** SO2 🡩 + **6** H2O | 0,25 |
|  | | | |
| **2(1®)** |  | nSO3 = 16: 80 = 0,2 mol; nO= 0,2 .3 = 0,6 mol. | 0,25 + 0,25 |
|  |  | Cø 2 O liªn kÕt víi nhau t¹o nªn 1 O2  => 2 mol O ---------------------------- 1 mol O2  VËy: nO2 = (0,6.1): 2 = 0,3 mol | 0,25 + 0,25 |
|  | | | |
| **3(3®)** | ***@- HD: cã 6 ý lín x 0,5 = 3 ®.***  \* S¬ ®å P¦ ch¸y: A + O2 🡪 CO2 🡩 + H2O ; mO trong O2 = ;  \* mO sau P¦ = mO (trong CO2 + trong H2O) =  **a)** Sau ph¶n øng thu ®­îc CO2 vµ H2O => tr­íc P¦ cã c¸c nguyªn tè C, H vµ O t¹o nªn c¸c chÊt P¦.  Theo tÝnh to¸n trªn: tæng mO sau P¦ = 12,8 g = tæng mO trong O2.  VËy A kh«ng chøa O mµ chØ do 2 nguyªn tè lµ C vµ H t¹o nªn.  mA ®· P¦ = mC + mH =  b) Ta cã: MA = 8.2 = 16 g; §Æt CTPT cÇn t×m lµ CxHy víi x, y nguyªn d­¬ng  MA = 12x + y = 16g => ph­¬ng tr×nh: 12x + y = 16 (\*)  Tû lÖ x: y= nC: nH = thay vµo (\*):  12x + 4x = 16 ⬄ x= 1 => y = 4. VËy CTPT cña A lµ CH4, tªn gäi lµ metan. | |  |
|  | 0,5 |
| 0,5 |
| 0,5 |
| 0,5 |
| 0,5 |
| 0,5 |
|  | | | |
| **4(3®)** | PTP¦: CuO + H­2  Cu + H2O ;  a) HiÖn t­îng P¦: ChÊt r¾n d¹ng bét CuO cã mµu ®en dÇn dÇn biÕn thµnh mµu ®á(Cu) | | 0,5 |
|  | 0,5 |
| b) – Gi¶ sö 20 g CuO P¦ hÕt th× sau P¦ sÏ thu ®­îc chÊt r¾n duy nhÊt (Cu) < 16,8 g chÊt r¾n thu ®­îc *theo ®Çu bµi* => CuO ph¶i cßn d­.  - §Æt x lµ sè mol CuO P¦, ta cã mCR sau P¦ = mCu + mCuO cßn d­= x.64 + (mCuO ban ®Çu – mCuO P¦)  = 64x + (20 – 80x) = 16,8 g.  => Ph­¬ng tr×nh: 64x + (20-80x) =16,8 ⬄ 16x = 3,2 ⬄ x= 0,2. => mCuO P¦ = 0,2.80= 16 g  **VËy** H = (16.100%):20= 80%. | | 0,5  0,5  0,5 |
| c) Theo PTP¦: nH2 = nCuO= x= 0,2 mol. VËy: VH2= 0,2.22,4= 4,48 lÝt | | 0,5 |
|  |

**®Ò sè 21**

**C©u1** (2®)**:** 1, Nguyªn tö X cã tæng c¸c h¹t lµ 52 trong ®ã sè h¹t mang ®iÖn nhiÒu h¬n sè h¹t kh«ng mang ®iÖn lµ 16 h¹t.

a)H·y x¸c ®Þnh sè p, sè n vµ sè e trong nguyªn tö X.

b) VÏ s¬ ®å nguyªn tö X.

c) H·y viÕt tªn, kÝ hiÖu ho¸ häc vµ nguyªn tö­ khèi cña nguyªn tè X.

2, Nguyªn tö M cã sè n nhiÒu h¬n sè p lµ 1 vµ sè h¹t mang ®iÖn nhiªu h¬n sè h¹t kh«ng mang ®iÖn lµ 10.H·y x¸c ®Þnh M lµ nguyªn tè nµo?

**C©u 2** (2®): LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc cña c¸c s¬ ®å ph¶n øng sau:

1/ FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + SO2

2/ KOH + Al2(SO4)3 ----> K2SO4 + Al(OH)3

3/ FeO + HNO3 ----> Fe(NO3)3 + NO + H2O

4/ FexOy + CO ----> FeO + CO2

**C©u3** (2®): TÝnh sè ph©n tö : a, Cña 0,25 mol Fe2O3

b, Cña 4,48 lÝt Cacb«nÝc (ë®ktc).

c, Cña 7,1 gam khÝ Clo.

**C©u4** (2®) : Mét hîp chÊt A cã 42,9% C vµ 57,1% O theo khèi l­îng.

a, LËp c«ng thøc cña A , biÕt dA/H2 = 14.

b, TÝnh khèi l­îng cña 1,12 lÝt khÝ A (ë ®ktc).

**C©u5** (2®): §Ó ®èt ch¸y 16g mét chÊt X cÇn dïng 44,8 lÝt khÝ Oxi(®ktc ) thu ®­îc khÝ CO2 vµ h¬i n­íc theo tû lÖ mol lµ 2 : 1 .TÝnh khèi l­îng khÝ CO2 vµ khèi l­îng H2O t¹o thµnh.

**®Ò sè 22**

**C©u1** (2®)**:** 1, Tæng sè h¹t p ,e ,n trong nguyªn tö lµ 28 ,trong ®ã sè h¹t kh«ng mang ®iÖn chiÕm xÊp xØ 35% .TÝnh sè h¹t mçi loaÞ .VÏ s¬ ®å cÊu t¹o nguyªn tö .

2, BiÕt tæng sè h¹t p,n,e trong mét nguyªn tö lµ 155. sè h¹t mang ®iÖn nhiÒu h¬n sè h¹t kh«ng mang ®iÖn lµ 33 h¹t. T×m p,n,e,NTK cña nguyªn tö trªn ?

**C©u 2** (2®): LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc cña c¸c s¬ ®å ph¶n øng sau:

1/ FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + SO2

2/ KOH + Al2(SO4)3 ----> K2SO4 + Al(OH)3

3/ FeO + HNO3 ----> Fe(NO3)3 + NO + H2O

4/ FexOy + CO ----> FeO + CO2

**C©u3** (2®): TÝnh sè ph©n tö : a, Cña 0,5 mol Fe2O3

b, Cña 3,36 lÝt Cacb«nÝc (ë®ktc).

c, Cña 14,2 gam khÝ Clo.

**C©u4** (2®) : Mét hîp chÊt A cã 82,76% C vµ 17,24% H theo khèi l­îng.

a, LËp c«ng thøc cña A , biÕt dA/ KK = 2.

b, TÝnh khèi l­îng cña 1,12 lÝt khÝ A (ë ®ktc).

**C©u5** (2®): §Ó ®èt ch¸y 16g mét chÊt X cÇn dïng 44,8 lÝt khÝ Oxi(®ktc ) thu ®­îc khÝ CO2 vµ h¬i n­íc theo tû lÖ mol lµ 2 : 1 .TÝnh khèi l­îng khÝ CO2 vµ khèi l­îng H2O t¹o thµnh.

**®Ò sè 23**

**I/ PhÇn tr¾c nghiÖm kh¸ch quan** *(4,0 ®iÓm)*

Chän mét ®¸p ¸n ®óng trong 4 ph­¬ng ¸n ë mçi c©u råi ghi vµo bµi lµm:

1) Nguyªn tö Agon cã 18 proton trong h¹t nh©n. Sè líp electron vµ sè electron líp ngoµi cïng t­¬ng øng lµ:

A- 2 vµ 6 B- 3 vµ 7 C- 3 vµ 8 D- 4 vµ 7

2) Tæng sè h¹t proton, n¬tron, electron trong nguyªn tö R lµ 28, trong ®ã sè h¹t kh«ng mang ®iÖn chiÕm kho¶ng 35,7%. Sè ®¬n vÞ ®iÖn tÝch h¹t nh©n b»ng:

A- 9 B- 10 C- 11 D- 12

3) LÜnh vùc ¸p dông quan träng nhÊt cña khÝ oxi lµ:

A- Sù h« hÊp B- §èt nhiªn liÖu trong tªn löa C- Sù ®èt nhiªn liÖu D- C¶ A vµ C

4) Trong mét nguyªn tö cña nguyªn tè X cã 8 proton, cßn nguyªn tö cña nguyªn tè Y cã 13 proton. Hîp chÊt ®óng gi÷a X vµ Y lµ:

A- YX2 B- Y2X C- Y2X3 D- Y3X2

5) LÊy mét khèi l­îng c¸c kim lo¹i kÏm, nh«m, magie, s¾t lÇn l­ît t¸c dông víi dung dÞch axit sunfuric lo·ng. C¸c kim lo¹i t¸c dông hÕt víi axit th× kim lo¹i nµo cho nhiÒu hi®ro nhÊt:

A- KÏm B- Nh«m C- Magie D- S¾t

**II/ PhÇn tù luËn** *(16,0 ®iÓm)*

**Bµi 1** *(3,0 ®iÓm)*: LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc cña c¸c s¬ ®å ph¶n øng sau:

1/ FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + SO2

2/ KOH + Al2(SO4)3 ----> K2SO4 + Al(OH)3

3/ FeO + HNO3 ----> Fe(NO3)3 + NO + H2O

4/ FexOy + CO ----> FeO + CO2

5/ CxHyCOOH + O2 ----> CO2 + H2O

**Bµi 2** *(3,0 ®iÓm)*: Nªu c¸c thÝ dô chøng minh r»ng oxi lµ mét ®¬n chÊt phi kim rÊt ho¹t ®éng (®Æc biÖt ë nhiÖt ®é cao). Trªn c¬ së ®ã h·y so s¸nh víi tÝnh chÊt ho¸ häc c¬ b¶n cña ®¬n chÊt hi®ro. ViÕt ph­¬ng tr×nh minh ho¹.

**Bµi 3** *(3,0 ®iÓm)*: Cho c¸c oxit cã c«ng thøc sau: SO3, Fe2O3, K2O, N2O5, Mn2O7, NO.

1/ Nh÷ng oxit nµo thuéc lo¹i oxit axit, oxitbaz¬? v× sao?

2/ §äc tªn tÊt c¶ c¸c oxit. ViÕt c«ng thøc cÊu t¹o cña c¸c oxit axit.

**Bµi 4** *(3,0 ®iÓm)*: DÉn tõ tõ 8,96 lÝt H2 (®ktc) qua m gam oxit s¾t FexOy nung nãng. Sau ph¶n øng ®­îc 7,2 gam n­íc vµ hçn hîp A gåm 2 chÊt r¾n nÆng 28,4 gam (ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn).

1/ T×m gi¸ trÞ m?

2/ LËp c«ng thøc ph©n tö cña oxit s¾t, biÕt A cã chøa 59,155% khèi l­îng s¾t ®¬n chÊt.

**Bµi 5** *(4,0 ®iÓm)*: 17,92 lÝt hçn hîp X gåm hi®ro vµ axetilen C2H2 (®ktc) cã tØ khèi so víi nit¬ lµ 0,5. §èt hçn hîp víi 51,2 gam khÝ oxi. Ph¶n øng xong, lµm l¹nh ®Ó h¬i n­íc ng­ng tô hÕt ®­îc hçn hîp khÝ Y.

1/ ViÕt ph­¬ng tr×nh ho¸ häc x¶y ra.

2/ X¸c ®Þnh % thÓ tÝch vµ % khèi l­îng cña Y.

Cho: Fe = 56; Al = 27; Mg = 24; Zn = 65; C =12; O = 16

**®Ò sè 24**

**Bài 1** (1,5 điểm) Lập phương trình hóa học của các sơ đồ phản ứng sau:

1. KOH + Al2(SO4)3  K2SO4 + Al(OH)3 2) FexOy + CO  FeO + CO2

3)CnH2n-2 + ?  CO2 + H2O. 4)FeS2 + O2  Fe2O3 + SO2

5) Al + HNO3  Al(NO3)3 + N2O + H2O

**Bài 2**: (1,5 điểm)Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ hóa chất bị mất nhãn gồm: CaO; P2O5; MgO và Na2O đều là chất bột màu trắng ?

**Bài 3:**(2,5 điểm)

Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít H2 trong 3,36 lít O2 .Ngưng tụ sản phẩm thu được chất lỏng A và khí B .Cho toàn bộ khí B phản ứng hết với 5,6 gam Fe thu được hỗn hợp chất rắn C. Hoà tan toàn bộ chất rắn C vào dung dịch chứa 14,6 gam HCl thu được dung dịch D và khí E.

Xác định các chất có trong A,B,C,D,E. Tính khối lượng mỗi chất có trong A, C và số mol các chất có trong dung dịch D.

Biết : 3Fe + 2O2  Fe3O4

Fe + 2HCl  FeCl2 + H2

Fe3O4 + 8 HCl  FeCl2 + 2FeCl3 + 4H2O

(Các khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn )

**Bài 4:** (2,25 điểm)

Một hỗn nợp khí của Nitơ gồm: NO, NO2; NxO biết thành phần phần % về thể tích các khí trong hỗn nợp là: %*V*NO = 50% ; . Thành phần % về khối lượng NO có trong hỗn hợp là 40%. Xác định công thức hóa học của khí NxO.

**Bài 5**: (2,25 điểm)

Nung 400gam đá vôi chứa 90% CaCO3 phần còn lại là đá trơ. Sau một thời gian thu được chất rắn X và khí Y

a.Tính khối lượng chất rắn X biết hiệu suất phân huỷ CaCO3 là 75%

b. Tính % khối lượng CaO trong chất rắn X và thể tích khí Y thu được (ở ĐKTC)

**®Ò sè 25**

**C©u 1**: (3®) H·y khoanh trßn vµo ch÷ c¸i ®Çu c©u mµ em cho lµ ®óng.

1.D·y c«ng thøc sau toµn lµ oxÝt, axÝt:

A. C02; H20; Fe 203; P205 B. C02; S03; Mn07; Cr03

C. Cu0; S03 ; CaO ; P205 D. Na0; S02; N203; Al203

2. §èt ch¸y hoµn toµn 1g ®¬n chÊt x cÇn 0,7 lÝt khÝ 02 (ë ®iÒu kiÖn TC) vËy x lµ:

A. C¸c bon B. L­u huúnh C. S¾t D. Phèt pho

3.Khi cho x liªn kÕt v¬i oxi ®­îc c«ng thøc X203, Y liªn kÕt víi hy®r« ®­îc c«ng thøc HY

NÕu X liªn kÕt víi Y ®­îc c«ng thøc nµo trong c¸c c«ng thøc sau:

A: XY B: X2Y3 C: XY3 D: X3Y E: X2Y

**C©u 2:** (5®) Cho s¬ ®å ph¶n øng sau:

a.FeS2  X Y Z CuS04

A + M,t0 +G B

b. A +N, t0 Fe

A +Q, t0 +H C

BiÕt: A + HCl B + C + H20

T×m c¸c chÊt ®­îc kÝ hiÖu b»ng c¸c ch÷ c¸i vµ hoµn thµnh c¸c ph­¬ng tr×nh ho¸ häc .

**C©u 3:** (2®) Mét kim lo¹i A (ch­a râ ho¸ trÞ ) cã tØ lÖ khèi l­îng oxi lµ 3/7%A. t×m c«ng thøc oxÝt kim lo¹i ®ã.

**C©u 4**: (4®) §èt ch¸y hoµn toµn 15g hçn hîp gåm CH4 vµ C0 trong kh«ng khÝ thu ®­îc 16,8 lÝt C02 (®ktc)

a. TÝnh % khèi l­îng c¸c khÝ trong hçn hîp b¨n ®Çu.

b. TÝnh thÓ tÝch kh«ng khÝ cÇn dïng.

**C©u 5**: (6®) §èt ch¸y hoµn toµn m1 gam n­íc hoµ tan võa ®ñ 16g kali oxÝt (K20). BiÕt tØ lÖ sè mol nCO2 : nH2O t¹o thµnh lµ: 1: 2

a. TÝnh khèi l­îng m1 cña hîp chÊt X®· dïng.

b.TÝnh thÓ tÝch khÝ CO2

**®¸p ¸n ®Ò sè 25**

**C©u 1: (3®)**

1: B (1®)

2: B (1®)

3: C (1®)

**C©u 2: (3®)**

a. S¬ ®å ph¶n øng

FeS2 SO2  SO3 H2SO4 CuSO4 (1®)

to

4FeS2 + 11O2 2FeO3 + 8SO2 (0,5®)

2SO2 + O2  2SO3 (0,5®)

SO3 + H2O H2SO4  (0,5®)

CuO + H2SO4 CuSO4 + H2O (0,5®)

b.Fe3O4 + CO, tO +Cl2 FeCl3 (1®)

Fe2O4 +Al, to Fe

Fe2O4  + H2, tO

+HCl FeCl2

Fe3O4 + 4CO 3Fe + 4CO2 (0,25®)

3Fe3O4 + 8Cl 9Fe + 4AlO3  (0,25®)

Fe3 + 4H2 3Fe + 4H2O (0,25®)

2Fe + 3Cl2 FeCl2 + H2  (0,25®)

Fe + 2HCl FeCl2 + H2 (0,25®)

Fe3O4 + 8HCl 2FeCl3 + FeCl2  + 4H2O (0,5®)

**C©u 3: (2®)** Gäi A lµ nguyªn tö kim lo¹i, tæng sè phÇn oxi vµ kim lo¹i A lµ 3/7% + % A = 10/7%

MÆt kh¸c %0 + % A = 100% %A = 70% (2®) %0 = 30%

NÕu gäi n lµ ho¸ trÞ cña A ta ®­îc c«ng thøc oxÝt A2On ta cã tØ lÖ vÒ khèi l­îng

2A = 16n A = 56n (0,5®)

Kim lo¹i th­êng cã gi¸ trÞ tõ 1 ®Õn 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 |
| A | 18,7 | 37,3 | 56 |

Chän n = 3 A lµ Fe (Fe = 56) (0,5®)

**C©u 4: (4®)**

Ph­¬ng tr×nh ho¸ häc s¶y ra

CH4 + O2 CO2 + H2O (1) (0,5®)

2CO + O2 2CO2 (2) (0,25®)

Sè mol cña CO2 thu ®­îc (®ktc)

nCO2 = 16,8 = 0,75 (mol) (0,25®)

22,4

NÕu gäi x lµ sè mol cña CO2 ë ph­¬ng tr×nh (1) Y lµ sè mol ë ph­¬ng tr×nh (2) ta cã:

x+ y = 0,75 (a) (0,25®)

Theo ph­¬ng tr×nh ho¸ häc (1) nCH4 = nCO2 = x (mol)

Theo PTHH (2) nCO  = nCO2 = y (mol)

Theo bµi ra ta cã: 16x + 28y = 15 (g) (b) (0,5®)

Tõ (a) va (b) ta ®­îc x = 0,25 (0,5®) y = 0,5

a. PhÇn tr¨m vÒ khèi l­îng c¸c khÝ hçn hîp ban ®Çu mCH4 = 16 . 0,25 = 4g

% CH4 = 4/15 . 100% = 26,66% (0,5®) % CO = 100% - 26,66% = 73,34% (0,5®)

b. Tõ ph­¬ng tr×nh ho¸ häc ta ®­îc :

CH4 + O2 CO2 + H2O

0,25mol 0,25 mol

2CO + O2  2CO2

1/2 . 0,5mol 0,5 mol

VËy thÓ tÝch oxi cÇn dïng ë (®ktc) V02 = (0,25 + 1/2 .0,5) 22,4 = 11,2 (1) (0,5®)

V× trong kh«ng khÝ oxi chiÕm 1/5 vÒ thÓ tÝch Nªn Vkk = 11,2 x 5 = 56 (1) (0,5®)

**C©u 5**: a)Sè mol cña oxi, K2O cÇn dïng lµ

VO2 = Vkk = 22,4 = 4,48 (0,5®)

5 5

n02 = 4,48 = 0,2 (mol)

22,4

m02 = 0,2 . 32 = 6,4 (g)

nk20 = 16,8 0,2(mol) (0,5®)

84

Theo ®Ò ra ta cã x + O2 CO2 + 2H2O (1) (0,5)

Theo ®lBTKL mx + mO2 + mH2O (0,5®)

K2O + H2O 2KOH (2) (0,5®)

1mol 1mol 1mol

x = 0,2 . 1 = 0,2 mol (0,5®)

1

mH2O = 0,2 . 18 = 3,6 (g) m2 = 3,6 (g) (0,5®)

Tõ (1) mCO2 = 0,1 . 44 = 4,4 (g) (theo gi¶ thuyÕt ) (3)

NCO2 : nH2O  = 1: 2) (0,5®)

Tõ (1) vµ (2) vµ (3) mX = (mCO2 + mH2O) Mx = (4,4 + 3,6) - 6,4 = 1,6 (g) (1®) VËy m1 = 1,6 (g)

b) ThÓ tÝch khÝ CO2 thu ®­îc ë ®ktc lµ VCO2 = 0,1 . 22,4 = 2,24 (1) (1®) ./.

**®Ò sè 26**

**Câu 1**: (2 điểm)

1. Đọc tên các chất sau :

K2O :…………………………………………………

MgCl2 :…………………………………………………

NaNO3 :…………………………………………………

Al(OH)3 :…………………………………………………

b)Viết công thức hoá học các chất sau:

Sắt(II) oxit :…………………………………………

Axit sunfurơ :…………………………………………

Kẽm hiđrôxit :…………………………………………

Chì Cacbonat :…………………………………………

**Câu 2** : ( 1điểm)

Nối cột A với cột B cho phù hợp :

1. B)

Tỉ khối đối với không khí : Khối lượng mol của chất khí

2 78,3

1,74 32

2,7 50,5

1,52 44,1

58

**Câu 3**: (3 điểm)

a)Tính khối lượng của hỗn hợp khí gồm 6,72 lít H2 , 17,92 lít N2  và 3,36 lít CO2 ?

b) Tính số hạt vi mô ( phân tử) có trong hỗn hợp khí trên , với N= 6.1023 ?

**Câu 4**: ( 2điểm)

Có 5,42 gam muối thuỷ ngân clorua , được chuyển hoá thành Hg và Cl bằng cách đốt

nóng với chất thích hợp thu được 4gam Hg .

a,Tính khối lượng clo đã kết hợp với 4g Hg ?

b,Có bao nhiêu mol nguyên tử clo trong khối lượng trên ?

c,Có bao nhiêu mol nguyên tử Hg trong 4g Hg?

Từ câu trả lời (b) và (c) , hãy tìm công thức hoá học của muối thuỷ ngân clorua trên ?

( Cho biết Hg = 200 , Cl = 35,5)

**Câu 5** : ( 2điểm)

K2SO3 + HCl ------ KCl + H2O + SO2

Cho 39,5 g K2SO3 vào dung dịch có 14,6g HCl .

a.Tính thể tích khí sinh ra ở đktc ?

b,Tính khối lượng chất tham gia phản ứng còn thừa trong dung dịch ?

**®¸p ¸n ®Ò 26**

Câu3:(3điểm)

a) Khối lượng H2 : ( 6,72 : 22,4) x 2 = 0,6(g) (0,5đ)

a) Khối lượng N2 : (17,92: 22,4) x 28 = 22,4(g) (0,5đ)

a) Khối lượng CO2 : ( 3,36 : 22,4) x 44 = 0,6(g) (0,5đ)

a) Khối lượng hỗn hợp : 0,6 + 22,4 + 6,6 = 29,6(g) (0,5đ)

Số hạt vi mô (phân tử ) trong hỗn hợp :

(6,72 + 17,92 + 3,36) : 22,4 x 6.10 23 =7,5.1023 (pt) (1đ)

Câu4:(2điểm)

a) mcl = 5,42 – 4 = 1,42(g) (0,5đ)

b) ncl  = 1,42 : 35,5 = 0,04 (mol) (0,5đ)

c) nHg = 4 : 200 = 0,02 (mol) (0,5đ)

d) nHg : n Cl =  0,02 : 0,04 = 1 : 2

CTHH : HgCl2 (0,5đ)

Câu5:(2điểm)

a) K2SO3 + 2HCl 2KCl + H2O + SO2 (0,25đ)

nK2SO3  = (39,5 : 158) = 0,25 (mol) (0,25đ)

nHCl = (14,6: 36,5) = 0,4 (mol) (0,25đ)

0,25 0,4

Tỉ lệ số mol > K2SO3  dư , thể tích SO2 tính theo HCl

1 2 (0,25đ)

Thể tích SO2 (đktc) :

22,4 x 0,2 = 4,48 (l) (0,5đ)

b) n K2SO3 dư : 0,25 – 0,2 = 0,05 (mol)

m K2SO4 dư : 0,05 x 158 = 7,9(g) (0,5đ)

**®Ò sè 27**

**Câu 1**: (2 điểm)

Công thức hoá học nào đúng ,công thức hoá học nào sai , sửa công thức sai .

K2O , Fe3O2 , Al(OH)3 , MgCl2 ,  Na(NO3)2 , H2S

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CTHH đúng** | **CTHH sai** | **Sửa CTHH sai** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Câu 2**: (1 điểm)

Có thể thu những khí dưới đây vào bình : H2 , Cl2 , NH3 , CO2 ,  SO2 , CH4

Bằng cách :

Đặt đứng bình :…………………………………………….

Đặt ngược bình :……………………………………………

**Câu 3** : (2điểm) Hoàn thành các phương trình hoá học sau :

Al + Cl2 ----- AlCl3

Na + H2O ----- NaOH + H2

Fe2O3 + HCl ----- FeCl3 + H2O

FeS2 + O2 ----- Fe2O3 + SO2

**Câu 4** : ( 2 điểm)

Tính nồng độ % và nồng độ M của dung dịch khi hoà tan 14,3 gam xôđa (Na2CO3. 10H2O) vào 35,7 g nước . Biết thể tích dung dịch bằng thể tích nước .

**Câu 5**: ( 3 điểm)

Cho 2,8g một hợp chất A tác dụng với Ba ri clorua . Tính khối lượng Bari sunfat và Natri clo rua tạo thành . Biết :

-Khối lượng Mol của hợp chất A là 142g

* %Na =32,39% ; %S = 22,54% ; còn lại là oxi ( hợp chất A )

**®Ò sè 28**

**I)PHẦN TRẮC NGHIỆM** : (3điểm)

Hãy khoanh tròn vào chữ cái đầu câu của phương án em cho là đúng .

**Câu 1**: (0,5 điểm)

Nguyên tử cacbon có khối lượng bằng 1,9926.10 -23g. Khối lượng tính bằng của nguyên tử

Nat ri là :

A. 3,82 . 10 -23 g B. 3,82 . 10 -22 g

C. 3,82 . 10 -21 g D.Tất cả đều sai .

**Câu2** : ( 0,5điểm)

Hãy lựa chọn dãy CTHH đúng của các hợp chất :

A) N3H , Al2O3 , H2S , NO2 , CO2

B) NH3 , Al2O3 , H2S , NO2 , CO3

C) NH3 , Al2O3 , H2S , N2O5 , CO

D) NH3, Al3O2 , H2S , N2O5 , CO2

**Câu 3**: (0,5 điểm)

Cho biết CTHH hợp chát của nguyên tố X với S(II) và hợp chất của nguyên tố Y với H như

sau : X2S­3 , YH3 ,

Hãy chọn công thức hoá học đúng trong các hợp chất của Xvà Y sau đây :

A) X2Y , B) XY2 , C) XY , D) X3Y2

**Câu 4**: (0,5 điểm)

Cho sơ dồ phản ứng sau :

Fe(OH)y  + H2SO4 ----------- Fex(SO4)y + H2O

Hãy chọn x,y bằng các chỉ số thích hợp nào sau đây để lập được PTHH trên ( biết x = y )

A) x =1 , y =2 B) x = 2 , y = 3

C) x =3 , y =1 D) Tất cả đều sai .

**Câu 5**: ( 0,5điểm)

Cho hỗn hợp gồm 2 muối A2SO4 và BSO4 có khối lượng 44,2 g tác dụng vừa đủ với 62,4g

BaCl2 trong dung dịch thì cho 69,9g kết tủa Ba SO4 và 2muối tan . Khối lượng 2 muối tan sau

phản ứng là :

A) 36,8g , B) 36,7 g , C) 38 g , D) 40g

**Câu 6:** (0,5điểm)

Khi đốt cháy 1 mol chất x cần 2,5 mol O2 thì thu được 2 mol khí CO2 và 1 mol nước . Chất x

có công thức phân tử nào sau đây :

A)C2H4 , B) C2H2  , C) C2H6 , D) C4H10

**I)PHẦN TỰ LUẬN** : (7điểm)

**Câu 1: (1 điểm)**

Một chất lỏng dễ bay hơi , thành phần phân tử có 23,8% C , 5,9% H , và 70,3% Cl , có phân

tử khối bằng 50,5 . Tìm công thức hoá học của hợp chất trên .

**Câu 2: (3 điểm)**

Trộn lẫn 50g dung dịch NaOH 8% với 450g dung dịch NaOH 20% .

a, Tính nồng độ phần trăm dung dịch sau khi trộn ?

b,Tính thể tích dung dịch sau khi trộn , biết khối lượng riêng dung dịch này là 1,1g/ml ?

**Câu 3: (3 điểm)**

Cho 22g hỗn hợp 2 kim loại Nhôm và sắt tác dụng với dung dịch HCl dư . Trong đó nhôm

chiếm 49,1% khối lượng hỗn hợp .

a)Tính khối lượng a xit HCl cần dùng ?

b) Tính thể tích Hiđrô sinh ra ?( ở đktc)

c) Cho toàn bộ H2 ở trên đi qua 72g CuO nung nóng . Tính khối lượng chất rắn sau phản ứng ?

**®¸p ¸n ®Ò sè 28**

Câu 1 : A

Câu 2 : C

Câu 3 : C

Câu 4 : B

Câu 5 : B

Câu 6 : B

**®Ò sè 29**

**I)PHẦN TRẮC NGHIỆM** : (4điểm)

**Câu 1**: (3 điểm)

Hãy khoanh tròn vào chữ cái đầu câu của phương án em cho là đúng .

1/ Nếu cho cùng số mol mỗi kim loại : K , Ca , Al , lần lượt tác dụng với dung dịch axit HCl

thì kim loại nào cho nhiều Hidro hơn ?

A) Al , B) Ca  , C) K , D) Al và K

2/ Cho biết CTHH hợp chất của nguyên tố A với S(II) và hợp chất của nguyên tố B với O

như sau : AS, B2O3 . Hãy chọn công thức hoá học đúng trong các hợp chất của A và B sau đây :

A) AB , B) A2B2  , C) A3B2 , D) A2B3

3/ Sơ đồ phản ứng :

Al(OH)y  + H2SO4 ----------- Alx(SO4)y + H2O

Hãy chọn x,y bằng các chỉ số thích hợp nào sau đây để lập được PTHH trên ( biết x = y )

A) x =3 , y =1 B) x = 1 , y = 2

C) x =2 , y =3 D) x =3 , y = 2

4/ Nguyên tử Cacbon có khối lượng bằng 1,9926.10 –23g

Khối lượng thực của nguyên tử oxi tính ra gam có thể là :

A/ 2,6568 .10 –22g B/ 2,6 .10 –23g

C/ 1,328.10 –22g D/ 2,6568 .10 –23g

5/ Hãy lựa chọn dãy công thức hoá học đúng của các hợp chất :

A/ Fe(NO3)2 , CuCl2 , NaSO4 , Ca3(PO4) 2

B/ Fe(NO3)3 , CuCl3 , Na2SO4 , Ca3(PO4) 2

C/ Fe(NO3)2 , CuCl2 , Na2SO4 , Ca(PO4) 2

D/ Fe(NO3)2 , CuCl2 , Na2SO4 , Ca3(PO4) 2

6/ Trong muối ngậm nước Na2CO3 . xH2O , Na2CO­3  chiếm 37,07% về khối lượng , x có giá

trị là :

A) 9 , B) 8 , C) 7 , D) 10

**Câu2** : ( 1điểm)

Hãy điền chữ Đ vào của câu đúng , chữ S vào của câu sai .

1. Trong không khí có nguyên tử oxi tồn tại ở dạng tự do .
2. Trong không khí có nguyên tố oxi .
3. Khí Sunfurơ tạo bởi nguyên tử lưu huỳnh và nguyên tử oxi .
4. Khí Sunfurơ tạo bởi 2 nguyên tố lưu huỳnh và oxi .

**I)PHẦNTỰ LUẬN**: (6điểm)

**Câu 1**: (2 điểm)

Có những chất khí sau : Nitơ , Cacbon đioxit ( khí Cacbonic) , Neon ( Ne là khí trơ ) , oxi

metan (CH4)

a,Khí nào làm cho than hồng cháy sáng ? Viết PTHH

b,Khí nào làm đục nước vôi trong ? Viết PTHH

c,Khí nào làm tắt ngọn nến đang cháy ? Giải thích

d,Khí nào trong các khí trên là khí cháy ? Viết PTHH

**Câu 2**: (2 điểm)

Đốt cháy 1,3g bột nhôm trong khí Clo người ta thu được 6,675g hợp chất nhôm clorua .Giả

sử chưa biết hoá trị của Al và Cl .

a,Tìm CTHH của nhôm clorua ?

b,Tính khối lượng của khí clo tác dụng vứi nhôm ?

**Câu 3**: ( 2 điểm)

Sơ đồ phản ứng :

NaOH + CO2 🡪 Na2CO3 + H2O

+Lập PTHH của phản ứng trên ?

+Nếu dùng 22g CO2 tác dụng với 1 lượng NaOH vừa đủ , hãy tính khối lượng Na2CO3

điềuchế được ?

+Bằng thực nghiệm người ta điều chế được 25g Na2CO3  . Tính hiệu suất của quá trình thực

nghiệm ?

**®¸p ¸m ®Ò sè 29**

**Đề4:**

**I)PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4Đ**)

Câu 1 : (3đ)

Làm đúng mỗi câu nhỏ 0,5điểm .

1/ A 2/ C 3/ C 4/ D 5/ D 6/ D

Câu 2 :

s a) đ b) s c) đ d)

**II)PHẦN TỰ LUẬN (6Đ)**

**Câu1:** Đúng mỗi câu nhỏ (0,5đ)

a) oxi C + O2 CO2

b) Cacbon đioxit CO2 + Ca(OH)2 CaCO3 + H2O

c) Nitơ , cacbon đioxit , neon

Các khí này không cháy và không di trì sự cháy .

d) mê tan CH4 + 2O2  CO2 + 2H2O

**Câu 2:** (2đ)

-Xác định được CTHH của nhôm clorua : AlCl3 (1,5đ)

-Tính khối lượng khí Clo (0,5đ)

**Câu3:** (2đ)

- Viết PTHH (0,25đ)

- nCO2 (0,25đ)

-Xác định số mol Na2CO3 (0,25đ)

-Khối lượng Na2CO3 (0,25đ)

Tính hiệu suất của quá trình . (1đ)

**®Ò sè 30**

**§Ò bµi:**

**C©u 1:** H·y nªu c¸c dÊu hiÖu ®Ó nhËn biÕt cã ph¶n øng ho¸ häc x¶y ra.

**C©u 2:** Trong thùc tÕ ng­êi ta ®Ëp nhá ®¸ v«i råi xÕp vµo lß nung ë nhiÖt ®é kho¶ng 1000oC sau khi nung thu ®­îc v«i sèng vµ cã khÝ cacbon®ioxit tho¸t ra tõ miÖng lß, cho v«i sèng vµo n­íc ta ®­îc v«i t«i.

Em h·y chØ râ hiÖn t­îng vËt lý, hiÖn t­îng ho¸ häc trong c¸c qu¸ tr×nh trªn

**C©u 3:** Mét b¹n häc sinh ghi CTHH cña c¸c chÊt nh­ sau: Fe2O3, CO3, AlS, S2O3, MgO, N2O3, CaCl, HCl3,NO3, N5O2. Em h·y x¸c ®Þnh CTHH nµo ®óng ,CTHH nµo sai, nÕu sai söa l¹i cho ®óng

**C©u 4:** LËp PTHH biÓu diÔn c¸c ph¶n øng sau:

a, Khi r­îu etylic ch¸y lµ nã t¸c dông víi oxi trong kh«ng khÝ t¹o thµnh khÝ cacbonic vµ h¬i n­íc

b, Khi ®èt phot pho, chÊt nµy ho¸ hîp víi oxi t¹o thµnh mét chÊt r¾n lµ anhi®ritphotphoric

**C©u 5:** X¸c ®Þnh c«ng thøc ho¸ häc ®¬n gi¶n cña chÊt khÝ A biÕt thµnh phÇn phÇn tr¨m theo khèi l­îng cña c¸c nguyªn tè lµ 82,35% N vµ 17,65% H vµ (d = 8,5)

**C©u 6**: Mét hçn hîp khÝ gåm cã 32 gam O2 vµ 3 gam H2

a, Cho biÕt thÓ tÝch cña hçn hîp khÝ ë ®ktc ?

b, §èt hçn hîp khÝ, ph¶n øng xong ®Ó nguéi vµ cho biÕt:

- Sè ph©n tö khÝ nµo cßn d­ , d­ bao nhiªu ?

- ThÓ tÝch cña khÝ d­ ®o ë ®ktc lµ bao nhiªu ?

- Khèi l­îng cña khÝ d­ lµ bao nhiªu?

**®¸p ¸n ®Ò sè 30**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***C©u*** | ***DiÔn gi¶i*** | ***§iÓm*** |
| 1 | +*DÊu hiÖu ®Ó nhËn biÕt cã ph¶n øng ho¸ häc x¶y ra:*  *(Mét trong sè c¸c dÊu hiÖu )*  - Cã chÊt kÕt tña(chÊt kh«ng tan)  - Cã chÊt khÝ tho¸t ra(sñi bät khÝ)  - Cã thay ®æi mµu s¾c  - Cã sù to¶ nhiÖt hoÆc ph¸t s¸ng | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | + *HiÖn t­îng vËt lý****:*** §Ëp nhá ®¸ v«i råi xÕp vµo lß nung  + *HiÖn t­îng ho¸ häc*:  - §¸ v«i nung ë nhiÖt ®é kho¶ng 1000oC ta ®­îc v«i sèng vµ khÝ c¸cbon®ioxit  - Cho v«i sèng vµo n­íc ta ®­îc v«i t«i. | 0,25  0,25  0,25 |
| 3 | *+CTHH §óng:* Fe2O3, MgO, N2O3  *+CTHH Sai:* CO3, AlS, S2O3 CaCl, HCl3,NO3,N5O2.  *+ Söa l¹i:* CO2, Al2S3, SO2 CaCl2, HCl, NO2, N2O5. | 0,25  0,5  0,5 |
| 4 | *LËp PTHH*  a, C2H5OH + 3O2 -> 2CO2 + 3H2O  b, 4P + 5O2   2P2O5 | 0,5  0,5 |
| 5 | +*Gi¶ sö CTHH chung hîp chÊt A*: NxHy  +*BiÕt (d = 8,5)* -> MA = 8,5. 2 = 17g  + *TÝnh sè nguyªn tö cña N vµ H:*  ADCT: %N = ->  ->  *T­¬ng tù* : y =  *VËy CTHH ®óng lµ* **NH3** (*KhÝ Am«ni¾c*) | 0,25  0,5  0, 5  0, 5  0, 5  0,25 |
| 6 | +*TÝnh sè mol cña O2 vµ H2*  *ADCT*:      a) -> Vh2 = (nH2 + nO2) x 22,4 = ( 1,5 +1) x 22,4 = 56 (lit)  b) *PTHH:* ***2H2  + O2  2H2O***  *2mol 1mol 2mol*  *1,5mol 0,75mol -> O2 d­*  -> nO2 (d­) = 1- 0,75 = 0,25 (mol)  -> Sè ph©n tö khÝ O2 d­ lµ: 0,25 . 6,02 .1023 = 1,5.1023 ph©n tö  -> VO2d­ = 0,25 . 22,4 = 5,6 (lit)  -> mO2 d­ = 0,25. 32 = 8 (g) | 0, 5  0, 5  0, 5  0, 5  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25 |

**®Ò sè 31**

Câu 1: (2 điểm)  
Viết phương trình phản ứng với khí oxi của các chất sau:   
Lưu huỳnh, metan, photpho, sắt , natri, canxi, nhôm  
  
Câu 2: (3 điểm)  
Đốt cháy hoàn toàn 7,8 gam hỗn hợp gồm Mg và Al trong không khí.   
Biết mMg/ mAl = 4/9  
a,Viết các phương trình phản ứng xảy ra  
b, Tính thể tích o xi đã phản ứng và thể tích không khí cần dùng (ở đktc)  
c, Tính khối lượng mỗi o xít sinh ra sau phản ứng  
d, Để có được lượng o xi như trên cần phân huỷ bao nhiêu gam KMnO4, biết hiệu suất phản ứng đạt 80%.  
  
Câu 3: (4 điểm)  
Đốt cháy 4,48 lít H2 trong 3,36 lít O2. Ngưng tụ sản phẩm thu được chất lỏng A và khí B. Cho toàn bộ khí B phản ứng với 5,6 gam Fe thu được rắn C. Cho rắn C vào dung dịch chứa 14,6 gam HCl thu được dung dịch D và khí E.  
a, Xác định các chất có trong A,B,C,D,E  
b, Tính khối lượng mỗi chất có trong A,C,D   
c, Tính thể tích mỗi khí có trong B,E   
Biết Fe + HCl --> FeCl2 + H2  
Fe3O4 + HCl --> FeCl2 + FeCl3 + H2O  
Các khí đo được ở đktc  
  
Câu 4: (1 điểm)  
35,5 gam oxit của nguyên tố R (hoá trị V) có số mol bằng số mol của 5,6 lít O2 (đktc). Xác định tên của nguyên tố R.  
Cho: Mg = 24, Al = 27, O = 16, K = 39, Mn = 55, Fe = 56, Cu = 64, Cl = 35,5, P = 31

**®Ò sè 32**

**C©u1:** (1,5 ®iÓm) Cã 5 b×nh, ®ùng 5 chÊt khÝ: N2; O2; CO2; H2; CH4.H·ytr×nh bµy ph­¬ng ph¸p ho¸ häc ®Ó nhËn biÕt tõng b×nh khÝ?

**C©u2:** (1,0 ®iÓm) KhÝ CO2 cã lÈn khÝ CO vµ khÝ O2. H·y tr×nh bµy ph­¬ng ph¸p ®Ó thu ®­îc khÝ CO2 tinh khiÕt.

**C©u3:** (2,0®iÓm) Cho 2 cèc ®ùng 2 dung dÞch HCl vµ H2SO4 lo·ng vµo 2 ®Üa c©n, sao cho c©n ë vÞ trÝ th¨ng b»ng. Sau ®ã lµm thÝ nghiÖm nh­ sau:

- Cho 25,44g Na2CO3 vµo cèc ®ùng dung dÞch HCl.

- Cho **m** gam Al vµo cèc ®ùng dung dÞch H2SO4.

C©n ë vÞ trÝ th¨ng b»ng, tÝnh **m**?( biÕt c¸c ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn.)

**C©u4:** (2,25 ®iÓm) Trén 300ml dung dÞch HCl (ddX) víi 500ml dung dÞch HCl (ddY) ta ®­îc dd Z. Cho dung dÞch Z t¸c dông 10,53g kÏm ph¶n øng võa ®ñ.

a- TÝnh CM (Z)

b- Dung dÞch X ®­îc pha tõ dung dÞch Y, b»ng c¸ch pha thªm n­íc vµo dung dÞch Y theo tØ lÖ: =. TÝnh CM cña ddX vµ dd Y?

**C©u5:** (3,25®iÓm) Hoµ tan hoµn toµn 5,5g hæn hîp gåm Al vµ Fe b»ng dung dÞch HCl 14,6% thu ®­îc 4,48 lÝt hi®ro (®o ë §KTC).

a- TÝnh thµnh % vÒ khèi l­îng cña mçi kim lo¹i trong hæn hîp.

b- TÝnh nång ®é % c¸c muèi cã trong dung dich sau ph¶n øng.

( Na = 23; H = 1; O = 16; C = 12; Al = 27; Fe = 56; Cl = 35,5; Zn = 65)

**®¸p ¸n ®Ò sè 32**

|  |  |
| --- | --- |
| **C©u1:** ( 1,5 ®iÓm) Nªu ®­îc c¸c ý c¬ b¶n sau:  - TrÝch c¸c mÉu thö, dïng que ®ãm cßn tµn than hång cho vµo c¸c mÉu thö  + KhÝ nµo lµm que ®ãm bïng ch¸y, khÝ ®ã lµ O2.  + NÕu que ®ãm t¾t lµ khÝ N2 vµ CO2.  + NÕu que ®ãm tiÕp tôc ch¸y lµ khÝ H2 vµ CH4.  -§Ó ph©n biÖt 2 khÝ N2 vµ CO2, dÉn lÇn l­ît mçi khÝ qua dung dÞch n­íc v«i trong, khÝ nµo lµm n­íc vÊn ®ôc lµ khÝ CO2; khÝ cßn l¹i lµ N2 kh«ng cã hiÖn t­îng g×.  - §èt ch¸y 2 khÝ H2 vµ CH4, sau ®ã dÉn s¶n phÈm ch¸y mçi khÝ vµo cèc n­íc v«i trong, ë cèc nµo n­íc vÊn ®ôc th× khÝ ch¸y lµ CH4.  PTHH: 2H2 + O2  2H2O  CH4 + 2 O2  CO2 + 2H2O  CO2 + Ca(OH)2 -> CaCO3  + H2O  **C©u2:** (1,0 ®iÓm)- DÉn hæn hîp khÝ CO2 cã lÈn khÝ CO; khÝ O2 qua dung dÞch Ca(OH)2 d­. KhÝ CO2 bÞ hÊp thô, cßn 2 khÝ CO vµ O2 tho¸t ra ngoµi.  CO2 + Ca(OH)2 d­ -> CaCO3  + H2O  Läc lÊy kÕt tña, röa s¹ch råi nung ë nhiÖt ®é cao ( 9000C) ®Õn khèi l­îng kh«ng ®æi thu ®­îc khÝ CO2.  CaCO3  CaO + CO2  **C©u3**: (2,0®iÓm)  - n= = 0,24 mol  \*nAl = mol  - Khi thªm dd Na2CO3 vµo cèc ®ùng dd HCl ( cèc A) cã ph¶n øng:  Na2CO3 + 2HCl -> 2NaCl + CO2 + H2O  1mol 1mol  0,24mol -> 0,24mol  Theo ®Þnh luËt b¶o toµn khèi l­îng, khèi l­îng cèc ®ùng HCl t¨ng thªm: 25,44 - (0,24.44) = 14,88g  - Khi thªm Al vµo cèc ®ùng dd H2SO4 cãph¶n øng:  2Al + 3 H2SO4 -> Al2 (SO4)3 + 3H2  2mol 3mol  mol -> mol  §Ó c©n th¨ng b»ng, khèi l­îng ë cèc ®ùng H2SO4 còng ph¶i t¨ng thªm 14,88g : m - .2 = 14,88g ;  gi¶i ra ta cã m = 16,74 (g)  **C©u4:** (2,25 ®iÓm)  a) VddZ = 300 + 500 = 800ml = 0,8 lÝt  nZn = = 0,162 mol  -Ph­¬ng tr×nh ph¶n øng:  Zn + 2HCl -> ZnCl2 + H2  Theo ph­¬ng tr×nh : nHCl =2.nZn = 2.0,162 = 0,324 mol  CM ddZ =  = 0,405 (M)  b) Gäi y lµ nång ®é mol cña dung dÞch Y  Theo bµi ra, khi dung dÞch X ®­îc pha tõ dung dich Y:=  Trong 300ml ddX cã thµnh phÇn VHO vµ VY lµ:  VHO= = 200(ml) ; VY = 300- 200 = 100(ml)  -Trong 300ml ddX cã sè mol HCl: 0,1y (mol)  -Trong 500ml ddY cã sè molHCl: 0,5y (mol)  Tæng sè mol HCl trong ddZ: 0,324 mol  Ta cã: 0,1y + 0,5y = 0,324 (mol) => y = 0,54  CM ddY = 0,54 M  CM ddX =  =  = 0,18 M    **C©u5: (**3,25®iÓm)  - n= = 0,2 mol  -Khi cho hæn hîp vµo dd HCl cã ph¶n øng:  Fe + 2HCl -> FeCl2 + H2 (1)  1mol 1mol 1mol  (0,2-x)mol 0,2-x)mol (0,2-x)mol  2Al + 6HCl -> 2AlCl3 + 3H2 (2)  2mol 2mol 3mol  mol  mol xmol  -§Æt x lµ sè mol H2 tho¸t ra ë ph­¬ng tr×nh (2)  Tõ ph­¬ng tr×nh (1) vµ (2) ta cã: ( 0,2 -x).56 + .27 = 5,5  Gi¶i ra ta ®­îc: x= 0,15mol = > nFe = 0,2- 0,15 = 0,05mol  nAl =  = 0,1mol  => mFe = 0,05. 56 = 2,8 g  %Fe = .100  50,91%  % Al = 100 - 50,91 = 49,09%  b- dd sau ph¶n øng chøa FeCl2; AlCl3;  -Theo ph­¬ng tr×nh (1) vµ (2): + m= 0,05. 127 = 6,35g  + m= 0.1 . 133,5 = 13,35g  + nHCl = 2. n= 2. 0,2 = 0,4 mol  => mddHCl = .100 = 100g  -Khèi l­îng dung dÞch sau ph¶n øng: mdd = m(hh kim lo¹i) + mddHCl - m  mdd = 5,5 + 100 - 0,2.2 = 105,1g  C%(AlCl) = .100 12,7%  C%(FeCl) = .100  6,04%  **Chó ý:** + Trong c¸c c©u, nÕu HS nªu thªm c¸c ý ®óng (hoÆc nÕu HS cã c¸ch gi¶i kh¸c) vÉn ®­îc ®iÓm nh­ng ®iÓm c¶ c©u kh«ng v­ît qu¸ sè ®iÓm quy ®Þnh cho c©u ®ã.Nh÷ng ý chÝnh trong h­íng dÉn kh«ng nªu ®ñ th× c©u ®ã kh«ng ®¹t ®iÓm tèi ®a. | 0,25  0,25  0,25    0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25    0,5  0,25  0,5    0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

**®Ò sè 33**

**C©u1:** (1,5 ®iÓm) Cã 5 b×nh, ®ùng 5 chÊt khÝ: N2; O2; CO2; H2; CH4.H·ytr×nh bµy ph­¬ng ph¸p ho¸ häc ®Ó nhËn biÕt tõng b×nh khÝ?

**C©u2:** (1,0 ®iÓm) KhÝ CO2 cã lÈn khÝ CO vµ khÝ O2. H·y tr×nh bµy ph­¬ng ph¸p ®Ó thu ®­îc khÝ CO2 tinh khiÕt.

**C©u3:** (2,0®iÓm) Cho 2 cèc ®ùng 2 dung dÞch HCl vµ H2SO4 lo·ng vµo 2 ®Üa c©n, sao cho c©n ë vÞ trÝ th¨ng b»ng. Sau ®ã lµm thÝ nghiÖm nh­ sau:

- Cho 25,44g Na2CO3 vµo cèc ®ùng dung dÞch HCl.

- Cho **m** gam Al vµo cèc ®ùng dung dÞch H2SO4.

C©n ë vÞ trÝ th¨ng b»ng, tÝnh **m**?( biÕt c¸c ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn.)

**C©u4:** (2,25 ®iÓm) Trén 300ml dung dÞch HCl (ddX) víi 500ml dung dÞch HCl (ddY) ta ®­îc dd Z. Cho dung dÞch Z t¸c dông 10,53g kÏm ph¶n øng võa ®ñ.

a- TÝnh CM (Z)

b- Dung dÞch X ®­îc pha tõ dung dÞch Y, b»ng c¸ch pha thªm n­íc vµo dung dÞch Y theo tØ lÖ: =. TÝnh CM cña ddX vµ dd Y?

**C©u5:** (3,25®iÓm) Hoµ tan hoµn toµn 5,5g hæn hîp gåm Al vµ Fe b»ng dung dÞch HCl 14,6% thu ®­îc 4,48 lÝt hi®ro (®o ë §KTC).

a- TÝnh thµnh % vÒ khèi l­îng cña mçi kim lo¹i trong hæn hîp.

b- TÝnh nång ®é % c¸c muèi cã trong dung dich sau ph¶n øng.

( Na = 23; H = 1; O = 16; C = 12; Al = 27; Fe = 56; Cl = 35,5; Zn = 65)

**®¸p ¸n ®Ò sè 33**

|  |  |
| --- | --- |
| **C©u1:** ( 1,5 ®iÓm) Nªu ®­îc c¸c ý c¬ b¶n sau:  - TrÝch c¸c mÉu thö, dïng que ®ãm cßn tµn than hång cho vµo c¸c mÉu thö  + KhÝ nµo lµm que ®ãm bïng ch¸y, khÝ ®ã lµ O2.  + NÕu que ®ãm t¾t lµ khÝ N2 vµ CO2.  + NÕu que ®ãm tiÕp tôc ch¸y lµ khÝ H2 vµ CH4.  -§Ó ph©n biÖt 2 khÝ N2 vµ CO2, dÉn lÇn l­ît mçi khÝ qua dung dÞch n­íc v«i trong, khÝ nµo lµm n­íc vÊn ®ôc lµ khÝ CO2; khÝ cßn l¹i lµ N2 kh«ng cã hiÖn t­îng g×.  - §èt ch¸y 2 khÝ H2 vµ CH4, sau ®ã dÉn s¶n phÈm ch¸y mçi khÝ vµo cèc n­íc v«i trong, ë cèc nµo n­íc vÊn ®ôc th× khÝ ch¸y lµ CH4.  PTHH: 2H2 + O2  2H2O  CH4 + 2 O2  CO2 + 2H2O  CO2 + Ca(OH)2 -> CaCO3  + H2O  **C©u2:** (1,0 ®iÓm)- DÉn hæn hîp khÝ CO2 cã lÈn khÝ CO; khÝ O2 qua dung dÞch Ca(OH)2 d­. KhÝ CO2 bÞ hÊp thô, cßn 2 khÝ CO vµ O2 tho¸t ra ngoµi.  CO2 + Ca(OH)2 d­ -> CaCO3  + H2O  Läc lÊy kÕt tña, röa s¹ch råi nung ë nhiÖt ®é cao ( 9000C) ®Õn khèi l­îng kh«ng ®æi thu ®­îc khÝ CO2.  CaCO3  CaO + CO2  **C©u3**: (2,0®iÓm)  - n= = 0,24 mol  \*nAl = mol  - Khi thªm dd Na2CO3 vµo cèc ®ùng dd HCl ( cèc A) cã ph¶n øng:  Na2CO3 + 2HCl -> 2NaCl + CO2 + H2O  1mol 1mol  0,24mol -> 0,24mol  Theo ®Þnh luËt b¶o toµn khèi l­îng, khèi l­îng cèc ®ùng HCl t¨ng thªm: 25,44 - (0,24.44) = 14,88g  - Khi thªm Al vµo cèc ®ùng dd H2SO4 cãph¶n øng:  2Al + 3 H2SO4 -> Al2 (SO4)3 + 3H2  2mol 3mol  mol -> mol  §Ó c©n th¨ng b»ng, khèi l­îng ë cèc ®ùng H2SO4 còng ph¶i t¨ng thªm 14,88g : m - .2 = 14,88g ;  gi¶i ra ta cã m = 16,74 (g)  **C©u4:** (2,25 ®iÓm)  a) VddZ = 300 + 500 = 800ml = 0,8 lÝt  nZn = = 0,162 mol  -Ph­¬ng tr×nh ph¶n øng:  Zn + 2HCl -> ZnCl2 + H2  Theo ph­¬ng tr×nh : nHCl =2.nZn = 2.0,162 = 0,324 mol  CM ddZ =  = 0,405 (M)  b) Gäi y lµ nång ®é mol cña dung dÞch Y  Theo bµi ra, khi dung dÞch X ®­îc pha tõ dung dich Y:=  Trong 300ml ddX cã thµnh phÇn VHO vµ VY lµ:  VHO= = 200(ml) ; VY = 300- 200 = 100(ml)  -Trong 300ml ddX cã sè mol HCl: 0,1y (mol)  -Trong 500ml ddY cã sè molHCl: 0,5y (mol)  Tæng sè mol HCl trong ddZ: 0,324 mol  Ta cã: 0,1y + 0,5y = 0,324 (mol) => y = 0,54  CM ddY = 0,54 M  CM ddX =  =  = 0,18 M    **C©u5: (**3,25®iÓm)  - n= = 0,2 mol  -Khi cho hæn hîp vµo dd HCl cã ph¶n øng:  Fe + 2HCl -> FeCl2 + H2 (1)  1mol 1mol 1mol  (0,2-x)mol 0,2-x)mol (0,2-x)mol  2Al + 6HCl -> 2AlCl3 + 3H2 (2)  2mol 2mol 3mol  mol  mol xmol  -§Æt x lµ sè mol H2 tho¸t ra ë ph­¬ng tr×nh (2)  Tõ ph­¬ng tr×nh (1) vµ (2) ta cã: ( 0,2 -x).56 + .27 = 5,5  Gi¶i ra ta ®­îc: x= 0,15mol = > nFe = 0,2- 0,15 = 0,05mol  nAl =  = 0,1mol  => mFe = 0,05. 56 = 2,8 g  %Fe = .100  50,91%  % Al = 100 - 50,91 = 49,09%  b- dd sau ph¶n øng chøa FeCl2; AlCl3;  -Theo ph­¬ng tr×nh (1) vµ (2): + m= 0,05. 127 = 6,35g  + m= 0.1 . 133,5 = 13,35g  + nHCl = 2. n= 2. 0,2 = 0,4 mol  => mddHCl = .100 = 100g  -Khèi l­îng dung dÞch sau ph¶n øng: mdd = m(hh kim lo¹i) + mddHCl - m  mdd = 5,5 + 100 - 0,2.2 = 105,1g  C%(AlCl) = .100 12,7%  C%(FeCl) = .100  6,04%  **Chó ý:** + Trong c¸c c©u, nÕu HS nªu thªm c¸c ý ®óng (hoÆc nÕu HS cã c¸ch gi¶i kh¸c) vÉn ®­îc ®iÓm nh­ng ®iÓm c¶ c©u kh«ng v­ît qu¸ sè ®iÓm quy ®Þnh cho c©u ®ã.Nh÷ng ý chÝnh trong h­íng dÉn kh«ng nªu ®ñ th× c©u ®ã kh«ng ®¹t ®iÓm tèi ®a. | 0,25  0,25  0,25    0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25    0,5  0,25  0,5    0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,5  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25  0,25 |

**®Ò sè 34**

1) Hoµn thµnh c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng sau ? Cho biÕt mçi ph¶n øng thuéc lo¹i nµo ? V× sao ?

a) KMnO4 to ? + ? + ?

b) Fe + H3PO4 ? + ?

c) S + O2 to ?

d) Fe2O3 + CO t0 Fe3O4 + ?

2) Mét oxit kim lo¹i cã thµnh phÇn % khèi l­îng cña oxi lµ 30%. T×m c«ng thøc oxit biÕt kim lo¹i cã ho¸ trÞ III ?

3) Trong phßng thÝ nghiÖm ng­êi ta ®iÒu chÕ oxi b»ng c¸ch nhiÖt ph©n KMnO4 hoÆc KClO3. Hái khi sö dông khèi l­îng KMnO4 vµ KClO3 b»ng nhau th× tr­êng hîp nµo thu ®­îc thÓ tÝch khÝ oxi nhiÒu h¬n ? V× sao ?

4) §èt 12,4 (g) phèt pho trong khÝ oxi. Sau ph¶n øng thu ®­îc 21,3 (g) ®iphètphopentaoxit. TÝnh.

a) ThÓ tÝch khÝ O2 (®ktc) tham gia ph¶n øng) ?

b) Khèi l­îng chÊt r¾n thu ®­îc sau ph¶n øng ?

5) ë nhiÖt ®é 1000C ®é tan cña NaNO3 lµ 180g, ë 200C lµ 88g. Hái cã bao nhiªu gam NaNO3 kÕt tinh l¹i khi lµm nguéi 560g dung dÞch NaNO3 b·o hoµ tõ 1000C xuèng 200C ?

6) Cho X lµ hçn hîp gåm Na vµ Ca. m1(g) X t¸c dông võa ®ñ víi V (l) dung dÞch HCl 0,5M thu ®­îc 3,36 (lÝt) H2 (®ktc). m2 (g) X t¸c dông võa ®ñ víi 10,8 (g) n­íc. TÝnh:

a) Tû lÖ khèi l­îng m1/ m2 ?

b) NÕu cho m2 (g) X t¸c dông võa ®ñ víi V dung dÞch HCl th× nång ®é mol/ l cña dung dÞch HCl ®· dïng lµ bao nhiªu ?

Cho biÕt H = 1; N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5;

Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Ba = 107

**®Ò sè 35**

**Bµi 1** *(3,0 ®iÓm)*: LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc cña c¸c s¬ ®å ph¶n øng sau:

1/ FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + SO2

2/ KOH + Al2(SO4)3 ----> K2SO4 + Al(OH)3

3/ FeO + HNO3 ----> Fe(NO3)3 + NO + H2O

4/ FexOy + CO ----> FeO + CO2

5/ CxHyCOOH + O2 ----> CO2 + H2O

**Bµi 2** *(3,0 ®iÓm)*: Nªu c¸c thÝ dô chøng minh r»ng oxi lµ mét ®¬n chÊt phi kim rÊt ho¹t ®éng (®Æc biÖt ë nhiÖt ®é cao). Trªn c¬ së ®ã h·y so s¸nh víi tÝnh chÊt ho¸ häc c¬ b¶n cña ®¬n chÊt hi®ro. ViÕt ph­¬ng tr×nh minh ho¹.

**Bµi 3** *(3,0 ®iÓm)*: Cho c¸c oxit cã c«ng thøc sau: SO3, Fe2O3, K2O, N2O5, Mn2O7, NO.

1/ Nh÷ng oxit nµo thuéc lo¹i oxit axit, oxitbaz¬? v× sao?

2/ §äc tªn tÊt c¶ c¸c oxit. ViÕt c«ng thøc cÊu t¹o cña c¸c oxit axit.

**Bµi 4** *(3,0 ®iÓm)*: DÉn tõ tõ 8,96 lÝt H2 (®ktc) qua m gam oxit s¾t FexOy nung nãng. Sau ph¶n øng ®­îc 7,2 gam n­íc vµ hçn hîp A gåm 2 chÊt r¾n nÆng 28,4 gam (ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn).

1/ T×m gi¸ trÞ m?

2/ LËp c«ng thøc ph©n tö cña oxit s¾t, biÕt A cã chøa 59,155% khèi l­îng s¾t ®¬n chÊt.

**Bµi 5** *(4,0 ®iÓm)*: 17,92 lÝt hçn hîp X gåm hi®ro vµ axetilen C2H2 (®ktc) cã tØ khèi so víi nit¬ lµ 0,5. §èt hçn hîp víi 51,2 gam khÝ oxi. Ph¶n øng xong, lµm l¹nh ®Ó h¬i n­íc ng­ng tô hÕt ®­îc hçn hîp khÝ Y.

1/ ViÕt ph­¬ng tr×nh ho¸ häc x¶y ra.

2/ X¸c ®Þnh % thÓ tÝch vµ % khèi l­îng cña Y.

Cho: Fe = 56; Al = 27; Mg = 24; Zn = 65; C =12; O = 16

**®Ò sè 36**

***Bµi 1:*** **1)** Cho c¸c PTHH sau PTHH nµo ®óng, PTHH nµo sai? V× sao?

a) 2 Al + 6 HCl 🡪 2 AlCl3 + 3H2 🡩; b) 2 Fe + 6 HCl 🡪 2 FeCl3 + 3H2🡩

c) Cu + 2 HCl 🡪 CuCl2  + H2 🡩 ; d) CH4 + 2 O2 🡪 SO2 🡩 + 2 H2O

**2)** Chän c©u ph¸t biÓu ®óng vµ cho vÝ dô:

a) Oxit axit th­êng lµ oxit cña phi kim vµ t­¬ng øng víi mét axit.

b) Oxit axit lµ oxit cña phi kim vµ t­¬ng øng víi mét axit.

c) Oxit baz¬ th­êng lµ oxit cña kim lo¹i vµ t­¬ng øng víi mét baz¬.

d) Oxit baz¬ lµ oxit cña kim lo¹i vµ t­¬ng øng víi mét baz¬.

***3)*** Hoµn thµnh c¸c PTHH sau:

a) C4H9OH + O2 🡪 CO2 🡩 + H2O ; b) CnH2n - 2 + ? 🡪 CO2 🡩 + H2O

c) KMnO4 + ? 🡪 KCl + MnCl2 + Cl2 🡩 + H2O

d) Al + H2SO4(®Æc, nãng) 🡪 Al2(SO4)3 + SO2 🡩 + H2O

***Bµi 2:*** TÝnh sè mol nguyªn tö vµ sè mol ph©n tö oxi cã trong 16,0 g khÝ sunfuric.

*(gi¶ sö c¸c nguyªn tö oxi trong khÝ sunfuric t¸ch ra vµ liªn kÕt víi nhau t¹o thµnh c¸c ph©n tö oxi)*.

***Bµi 3:*** §èt ch¸y hoµn toµn khÝ A cÇn dïng hÕt 8,96 dm3 khÝ oxi thu ®­îc 4,48 dm3 khÝ CO2 vµ 7,2g h¬i n­íc.

a) A do nh÷ng nguyªn tè nµo t¹o nªn? TÝnh khèi l­îng A ®· ph¶n øng.

b) BiÕt tû khèi cña A so víi hi®ro lµ 8. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc ph©n tö cña A vµ gäi tªn A.

***Bµi 4:*** Cho luång khÝ hi®ro ®i qua èng thuû tinh chøa 20 g bét ®ång(II) oxit ë 400 0C. Sau ph¶n øng thu ®­îc 16,8 g chÊt r¾n.

a) Nªu hiÖn t­îng ph¶n øng x¶y ra.

b) TÝnh hiÖu suÊt ph¶n øng.

c) TÝnh sè lÝt khÝ hi®ro ®· tham gia khö ®ång(II) oxit trªn ë ®ktc.

**®¸p ¸n ®Ò sè 36**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bµi** | **ý** | **§¸p ¸n** | **Thang ®iÓm** |
| **1(3®)** | **1***(1®)* | a) §óng, v× ®óng tÝnh chÊt | 0,125 + 0125 |
|  |  | b) Sai, v× P¦ nµy kh«ng t¹o ra FeCl3 mµ lµ FeCl2 hay lµ sai 1 s¶n phÈm | 0,125 + 0125 |
| c) Sai, v× kh«ng cã P¦ x¶y ra | 0,125 + 0125 |
| d) Sai, v× C biÕn thµnh S lµ kh«ng ®óng víi §L BTKL | 0,125 + 0125 |
|  | | |
| **2***(1®)* | a) §. VD: Oxit do PK t¹o nªn lµ SO3 t­¬ng øng víi axit H2SO4  Oxit do KL ë tr¹ng th¸i ho¸ trÞ cao t¹o nªn lµ CrO3 t­¬ng øng víi axit H2CrO4 | 0,25 + 0,25 |
|  |
| d) §. VD: Na2O t­¬ng øng víi baz¬ NaOH  FeO t­¬ng øng víi baz¬ Fe(OH)2 | 0,25 + 0,25 |
|  | | |
| **3***(1®)* | a) C4H9OH + **6** O2 🡪 **4** CO2 🡩 + **5** H2O | 0,25 |
|  | b) **2** CnH2n - 2 + **(3n – 1) O2** 🡪 **2n** CO2 🡩 + **2(n-1)** H2O | 0,25 |
| c) **2** KMnO4 + **16 HCl** 🡪 **2** KCl +  **2** MnCl2 + **5** Cl2 🡩 + **8** H2O | 0,25 |
| d) **2** Al + **6** H2SO4*(®Æc, nãng)* 🡪 Al2(SO4)3 + **3** SO2 🡩 + **6** H2O | 0,25 |
|  | | | |
| **2(1®)** |  | nSO3 = 16: 80 = 0,2 mol; nO= 0,2 .3 = 0,6 mol. | 0,25 + 0,25 |
|  |  | Cø 2 O liªn kÕt víi nhau t¹o nªn 1 O2  => 2 mol O ---------------------------- 1 mol O2  VËy: nO2 = (0,6.1): 2 = 0,3 mol | 0,25 + 0,25 |
|  | | | |
| **3(3®)** | ***@- HD: cã 6 ý lín x 0,5 = 3 ®.***  \* S¬ ®å P¦ ch¸y: A + O2 🡪 CO2 🡩 + H2O ; mO trong O2 = ;  \* mO sau P¦ = mO (trong CO2 + trong H2O) =  **a)** Sau ph¶n øng thu ®­îc CO2 vµ H2O => tr­íc P¦ cã c¸c nguyªn tè C, H vµ O t¹o nªn c¸c chÊt P¦.  Theo tÝnh to¸n trªn: tæng mO sau P¦ = 12,8 g = tæng mO trong O2.  VËy A kh«ng chøa O mµ chØ do 2 nguyªn tè lµ C vµ H t¹o nªn.  mA ®· P¦ = mC + mH =  b) Ta cã: MA = 8.2 = 16 g; §Æt CTPT cÇn t×m lµ CxHy víi x, y nguyªn d­¬ng  MA = 12x + y = 16g => ph­¬ng tr×nh: 12x + y = 16 (\*)  Tû lÖ x: y= nC: nH = thay vµo (\*):  12x + 4x = 16 ⬄ x= 1 => y = 4. VËy CTPT cña A lµ CH4, tªn gäi lµ metan. | |  |
|  | 0,5 |
| 0,5 |
| 0,5 |
| 0,5 |
| 0,5 |
| 0,5 |
|  | | | |
| **4(3®)** | PTP¦: CuO + H­2  Cu + H2O ;  a) HiÖn t­îng P¦: ChÊt r¾n d¹ng bét CuO cã mµu ®en dÇn dÇn biÕn thµnh mµu ®á(Cu) | | 0,5 |
|  | 0,5 |
| b) – Gi¶ sö 20 g CuO P¦ hÕt th× sau P¦ sÏ thu ®­îc chÊt r¾n duy nhÊt (Cu) < 16,8 g chÊt r¾n thu ®­îc *theo ®Çu bµi* => CuO ph¶i cßn d­.  - §Æt x lµ sè mol CuO P¦, ta cã mCR sau P¦ = mCu + mCuO cßn d­= x.64 + (mCuO ban ®Çu – mCuO P¦)  = 64x + (20 – 80x) = 16,8 g.  => Ph­¬ng tr×nh: 64x + (20-80x) =16,8 ⬄ 16x = 3,2 ⬄ x= 0,2. => mCuO P¦ = 0,2.80= 16 g  **VËy** H = (16.100%):20= 80%. | | 0,5  0,5  0,5 |
| c) Theo PTP¦: nH2 = nCuO= x= 0,2 mol. VËy: VH2= 0,2.22,4= 4,48 lÝt | | 0,5 |
|  |

**®Ò sè 37**

**C©u 1:**(2 ®iÓm)

Tr×nh bµy ph­¬ng ph¸p ho¸ häc nhËn biÕt c¸c chÊt ®ùng riªng biÖt trong c¸c tr­êng hîp sau

a) Bèn chÊt bét : Na2CO3, BaCO3, Na2SO4, BaSO4 nÕu chØ dïng dung dÞch HCl

b) Hai chÊt khÝ : CH4 vµ C2H6 .

c) Hai chÊt r¾n: Fe2O3 vµ Fe3O4 nÕu chØ dïng mét ho¸ chÊt

d) N¨m dung dÞch: NaHSO4, KHCO3, Mg(HCO3)2, Na2SO3, Ba(HCO3)2 chØ ®­îc dïng c¸ch ®un nãng

**C©u2:**(2 ®iÓm)

a) H·y nªu ph­¬ng ph¸p thùc nghiÖm ®Ó x¸c ®Þnh nång ®é mol cña mçi chÊt trong dung dÞch hçn hîp gåm Na2CO3 vµ NaHCO3.

b) T¹i sao trong b×nh cøu ho¶ ng­êi ta dïng dung dÞch NaHCO3 mµ kh«ng dïng NaHCO3 r¾n hoÆc Na2CO3 ?

c) Tr×nh bµy sù kh¸c nhau vÒ thµnh phÇn khèi l­îng vµ tÝnh chÊt gi÷a hîp chÊt ho¸ häc vµ hçn hîp. LÊy vÝ dô minh ho¹.

d) Cho hçn hîp A gåm Al; Fe2O3; Cu cã sè mol b»ng nhau vµo dung dÞch HCl d­.ViÕt c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng x¶y ra.

**C©u3: :**(2 ®iÓm**)**

a) TiÕn hµnh hai thÝ nghiÖm sau:

- ThÝ nghiÖm1: Cho a gam bét s¾t (d­) vµo V1 lÝt dung dÞch Cu(NO3)2 1M.

- ThÝ nghiÖm2: Cho a gam bét s¾t (d­) vµo V2 lÝt dung dÞch AgNO3 0,1 M.

Sau khi c¸c ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn, khèi l­îng chÊt r¾n thu ®­îc ë hai thÝ nghiÖm ®Òu b»ng nhau. ThiÕt lËp mèi quan hÖ gi÷a V1 vµ V2

b) Cho mét l­îng bét kÏm vµo dung dÞch X gåm FeCl2 vµ CuCl2. Khèi l­îng chÊt r¾n sau khi c¸c ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn nhá h¬n khèi l­îng bét kÏm ban ®Çu lµ 0,5 gam. C« c¹n phÇn dung dÞch sau ph¶n øng thu ®­îc 13,6 gam muèi khan. TÝnh tæng khèi l­îng c¸c muèi trong X.

c) §èt ch¸y hoµn toµn 1 thÓ tÝch hçn hîp khÝ gåm C2H2 vµ hy®rocacbon X sinh ra 2 thÓ tÝch khÝ CO2 vµ 2 thÓ tÝch h¬i n­íc (c¸c thÓ tÝch khÝ vµ h¬i ®o cïng ®iÒu kiÖn). X¸c ®Þnh c«ng thøc ph©n tö cña X.

**C©u4:** (2 ®iÓm**)**

Mét hçn hîp X gåm mét kim lo¹i M (cã hai ho¸ trÞ 2 vµ 3) vµ MxOy.Khèi l­îng cña X lµ 80,8 gam. Hoµ tan hÕt X bëi dung dÞch HCl thu ®­îc 4,48 lÝt H2 (®ktc), cßn nÕu hoµ tan hÕt X bëi dung dÞch HNO3 thu ®­îc 6,72 lÝt NO (®ktc). BiÕt r»ng trong X cã mét chÊt cã sè mol gÊp 1,5 lÇn sè mol chÊt kia. X¸c ®Þnh M vµ MxOy

**C©u5: :**(2 ®iÓm**)**

Hoµ tan hoµn toµn a mol kim lo¹i M b»ng dung dÞch H2SO4 ®Æc nãng, thÊy tiªu tèn hÕt a mol H2SO4 thu ®­îc 1,56 gam muèi A vµ khÝ A1. L­îng khÝ A1 ®­îc hÊp thô hoµn toµn bëi 45 ml dung dÞch NaOH 0,2M t¹o thµnh 0,608 gam muèi. L­îng muèi A thu ®­îc ë trªn cho hoµ tan hoµn toµn vµo n­íc, sau ®ã cho thªm 0,387 gam hçn hîp B gåm Zn vµ Cu, sau khi ph¶n øng xong t¸ch ®­îc 1,144 gam chÊt r¾n C.

a) TÝnh khèi l­îng kim lo¹i M ban ®Çu.

b) TÝnh khèi l­îng cña c¸c kim lo¹i trong hçn hîp B vµ trong chÊt r¾n C

**®¸p ¸n ®Ò sè 37**

**C©u 1:** 2 ®iÓm (mçi y ®óng 0,5 ®iÓm)

**C©u 2:** 2 ®iÓm (mçi y ®óng 0,5 ®iÓm)

**C©u 3:** 2 ®iÓm

a, V1 = V2  (0,75 ®iÓm)

b, m = 13,1 gam (0,5 ®iÓm)

c, C«ng thøc C2H6 (0,75 ®iÓm)

**C©u 4:** 2 ®iÓm

Tr­êng hîp 1: nMxOy = 1,5 nM (1 ®iÓm)

M: Fe, MxOy: Fe3O4

Tr­êng hîp 2: nM = 1,5 nMxOy: Lo¹i (1 ®iÓm)

**C©u 5:** 2 ®iÓm

a, (M lµ Ag) mM = 1,08 gam (0,5 ®iÓm)

Tr­êng hîp 1: Zn ph¶n øng hÕt

b, Trong B: Khèi l­îng Zn: 0,195 gam

Khèi l­îng Cu: 0,192 gam (0,5 ®iÓm)

Trong C: Khèi l­îng Ag: 1,08 gam

Khèi l­îng Cu: 0,064 gam (0,5 ®iÓm)

Tr­êng hîp 2: Zn ph¶n øng ch­a hÕt: Lo¹i (0,5 ®iÓm)

**®Ò sè 38**

**C©u1** : ***Nh÷ng hiÖn t­îng nµo sau ®©y t­¬ng øng víi hiÖn t­îng vËt lý ( V) vµ hiÖn t­îng ho¸ häc ( H)***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Sù biÕn ®æi tr¹ng th¸i cña mét chÊt | 6. Sù t¹o thµnh kÕt tña dung dÞch |
| 2. Sù bèc mïi | 7. Sù biÕn dæi mÇu s¾c |
| 3. Sù biÕn ®æi h×nh d¹ng | 8. Sù tho¸t khÝ |
| 4. Sù biÕn ®æi ®é ph©n t¸n | 9. Sù to¶ nhiÖt |
| 5. Sù th¨ng hoa ( Tr¹ng th¸i r¾n sag tr¹ng th¸i h¬i) | 10. Sù biÕn ®æi thÓ tÝch |

**C©u 2*: D·y hîp chÊt nµo trong c¸c hîp chÊt d­íi ®©y ®­îc s¾p xÕp theo thø tù t¨ng dÇn cña khèi l­îng mol***

a) NaOH; CaO ; MgCl2 ; Cu(OH)2

b) NaOH; MgCl2 ; CaO; Cu(OH)2

c) CaO; MgCl2; NaOH; Cu(OH)2

d) Cu(OH)2; MgCl2; CaO; NaOH

**C©u 3**: *Hoµ tan hÕt 3.25g kÏm b»ng dung dÞch HCl thu ®­îc qua b×nh ®ùng CuO ( d­) , ®un nãng . Ph¶n øng xÈy ra theo ph­¬ng tr×nh* :

H2 + CuO 🡒 Cu + H2O

*TÝnh sè gam Cu t¹o thµnh*

**C©u 4**: *§èt ch¸y hÕt m gam chÊt A cÇn 62.7 (l) khÝ Oxi ( ®ktc) thu ®­îc 8.8 g CO2 vµ 5.4 g H2O . T×m CTPT cña A biÕt tØ khèi h¬i cña A ®èi víi Hi®ro b»ng 23*

**®Ò sè 39**

Câu 1: a: Sự cháy và sự oxi hoá chậm có gì giống và khác nhau dẫn ra 1 ví dụ về sự oxi hoá và sự cháy .  
b: Những đám chá bằng xăng dầu có thể dùng nước để dập tắt sự cháy đó không vì sao ?  
Câu 2: Lập công thức hoá học của các hợp chất gồm K, Ca, H với   
a; Oxi b; Cl c; Nhóm OH, nhóm SO4  
Viết tên mỗi chất đó và cho biết chất đó thuộc loại hợp chất oxit, axit, bazơ , muối.  
Câu 3; Viết PTPƯ thể hiện dãy biến hoá sau và cho biết thuộc loại phản ứng nào   
KClO3 O2 Fe3O4 Fe FeCl2  
Câu 4 : Cho 8,3 g hỗn hợp gồm Fe , Al tác dụng với dung dịch HCl dư sau khi phản ứng kết thúc thu được 5,6 lít khí H2 (đktc)  
a; Viết PTPƯ sảy ra   
b: Tính % về khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp  
c: Bình đựng dung dịch HCl tăng hay giảm bao nhiêu  
Câu 5; Xác định công thức hoá học của hợp chất A biết thành phần % của các nguyên tố là ; 32,39% Na, 22,53% S, 45,08% O  
( Biết Fe = 56, Al = 27, Na = 23, S = 32 , O = 16 )

**®Ò sè 40**

Câu I :( 1,5 điểm )Lập công thức hoá học của A , B , C biết :   
A tạo bởi 2 nguyên tố C và H , trong đó H chiếm 25% về khối lượng . ở 0o C 760 mmHg , 1lít khí A có khối lượng là 0,7142g .  
B là oxit một kim loại hoá trị III . Dùng C0 khử hoàn toàn 16g B thu được 11,2g kim loại .  
Đốt cháy hoàn toàn 6,8g D thu được 12,8g khí sunfurơ ( S02) và 3,6g hơi nước .  
Câu II : ( 4 điểm )   
1 . Viết phương trình phản ứng giữa khí oxi với các chất sau : Na , Zn , C , N Ca ? cho biết trong sản phẩm các nguyên tố đó có hoá trị lần lượt là : Na (I) ,Zn (II) , C (IV) , N (V) , Ca (II) .  
2. Tính thành phần , phần trăm theo khối lượng của Fe trong các oxit sau : Fe0 , Fe203 , Fe304 ?   
Câu III :( 2,5 điểm )  
Người ta đốt lưu huỳnh trong một bình chứa 10g oxi , sau phản ứng người ta thu được 12,8g khí sunfurơ S02.  
a . Tính khối lượng lưu huỳnh đã cháy .  
b . Tính khối lượng oxi còn thừa sau phản ứng .  
Câu IV :( 2 điểm )   
Hỗn hợp X gồm Fe và Fe304 được chia làm 2 phần bằng nhau :   
phần 1 : Oxi hoá ở nhiệt độ cao thu được 58gam Fe304 .  
phần 2 : Cho khí C0 đi qua khi nung nóng đến khi phản ứng vừa đủ thu được 8,96 lít C02 thoát ra ở ĐKTC . tính khối lượng hỗn hợp X và thành phần % về khối lượng của hỗn hợp X .   
( cho nguyên tử khối của các chất lần lượt là : Fe = 56 ; 0 =16 ; S = 32 ; H = 1 ; C = 12 )

**®¸p ¸n ®Ò sè 40**

Câu 1  
(1,5 Đ )  
 - A có CTHH là : CH4- B có CTHH là : Fe203- C có CTHH là :H2S  
L­u ý : học sinh có thể giải theo nhiều cách khác nhau , nếu giải đúng vẫn cho điểm tối đa .  
câu đúng đ­ợc 0,5đ  
  
 Câu 2   
( 4 Đ )   
1 . Các ph­ơng trình phản ứng xẩy ra là :   
4Na + 02--> 2Na20  
2Zn + 02 ---> 2Zn0  
C + 02 ---> C02  
4N + 5 02 ---> 2N205   
2Ca + 02 ----> 2Ca0  
2 . Fe0 : %Fe = 78 %  
Fe203 : % Fe = 70%  
Fe304 : %Fe = 72,4%  
Câu 3   
( 2,5 Đ )  
-Theo bài ra ta có số mol của khí S02là :   
nS02 = 12,8 : 64 = 0,2 ( mol )   
-Ta có ph­ơng trình phản ứng :   
S + 02-> S02   
1mol 1mol 1mol  
0,2mol 0,2mol 0,2mol  
-a) vậy ta có khối l­ợng của S là :   
ms = ns . Ms = 0,2 . 32 = 6,4 ( gam )   
-b ) theo ph­ơng trình phản ứng ta có :   
+ số mol 02 phản ứng là : n02 = nS02= 0,2 mol   
+ khối l­ợng 02 phản ứng là : m02 = 0,2 .32 =6,4g  
+ khối l­ợng 02 d­ là : m02( d­ ) =10 – 6.4 = 3,6g

**®Ò sè 41**

**C©u1**:

Mét hîp chÊt gåm 3 nguyªn tè ho¸ häc: Mg, C,O cã PTK lµ 84 ®vC, vµ cã tû lÖ khèi l­îng gi÷a c¸c nguyªn tè thµnh phÇn lµ Mg: C : O = 2: 1 : 4 . H·y lËp c«ng thøc ho¸ häc cña hîp chÊt?

**C©u2**:

Khö 23,2 gam mét oxit s¾t nung nãng b»ng khÝ H2 thu ®­îc 7,2 gam n­íc. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc cña oxit s¾t trªn?

**C©u3**: C©n b»ng c¸c PTHH:

1- Fe3O4 + Al -> Fe + Al2O3

2- Cu(NO3)2 -> CuO + NO2 + O2

3- Fe2O3 + CO -> Fe3O4  + CO2

4- FexOy + Al -> Fe + Al2O3

5- FeS2 + O2 -> Fe2O3  + SO2

6- M + HCl -> MClx + H2

7 - NxOy + Cu -> CuO + N2 .

8- FexOy + H2 -> Fe + H2O.

**C©u4**:

TÝnh khèi l­îng 1 mol trung b×nh cña hçn hîp gåm 6,4 gam khÝ O2 vµ 13,2 gam khÝ CO2.

**C©u5**:

§èt ch¸y 7 gam chÊt X, thu ®­îc 11,2 lÝt khÝ CO2(®ktc) vµ 9 gam h¬i n­íc( ®ktc). BiÕt tû khèi cña X so víi H2 lµ 14. T×m c«ng thøc ph©n tö cña X ?

**C©u6**:

§èt ch¸y 42 gam hçn hîp gåm C vµ S .

a) TÝnh thÓ tÝch hçn hîp khÝ thu ®­îc ë ®ktc. BiÕt r»ng C chiÕm 42,85% khèi l­îng hçn hîp.

b) TÝnh thÓ tÝch Oxi cÇn dïng (®ktc) ®Ó ®èt ch¸y hÕt hçn hîp trªn? (BiÕt c¸c ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn)

**C©u7**:

§em nhiÖt ph©n hoµn toµn 26,8 gam hçn hîp gåm MgCO3 vµ CaCO3, sau ph¶n øng thu ®­îc 13,2 gam khÝ CO2. TÝnh % khèi l­îng mçi chÊt trong hçn hîp ®Çu?

**C©u8**: H·y tÝnh:

a) khèi l­îng cña 15.1023 nguyªn tö Cu.

b) Sè mol cña 2,7.1023 ph©n tö khÝ SO2.

----------------------------------------------------------------

Cho biÕt: NTK C = 12, O =16, Mg = 24, Fe = 56, H = 1, S = 32, Ca = 40,

Cu = 64, K = 39, Na = 23, N = 14, P = 31, …………………….

**®¸p ¸n ®Ò sè 41**

**C©u1**:

Mét hîp chÊt gåm 3 nguyªn tè ho¸ häc: Mg, C,O cã PTK lµ 84 ®vC, vµ cã tû lÖ khèi l­îng gi÷a c¸c nguyªn tè thµnh phÇn lµ Mg: C : O = 2: 1 : 4 . H·y lËp c«ng thøc ho¸ häc cña hîp chÊt?

HD: CTTQ: MgxCyOz => x : y: z =  <=>12: 12: 4 = 1: 1 : 3

CT ®óng: MgCO3

**C©u2**:

Khö 23,2 gam mét oxit s¾t nung nãng b»ng khÝ H2 thu ®­îc 7,2 gam n­íc. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc cña oxit s¾t trªn?

HD: CTTQ: FexOy + yH2 -> xFe + yH2O

Theo pt: ( 56x + 16y) g 18y g

Theo bµi: 23,2 g 7,2 g

=> 18.y.23,2 = ( 56x + 16y).7,2 => 

CT hîp chÊt: Fe3O4

**C©u3**: C©n b»ng c¸c PTHH:

1- 3Fe3O4 + 8Al -> 9Fe + 4Al2O3

2- 2Cu(NO3)2 -> 2CuO + 4NO2 + O2

3- 4Al + 3O2-> 2Al2O3

4- 3FexOy + 2yAl -> 3xFe + yAl2O3

5- 4FeS2 + 11O2 ->2 Fe2O3  + 8SO2

6- M + HCl -> MClx + H2

7 - 2NxOy + 2y Cu -> 2y CuO + xN2 .

8- FexOy + yH2 -> xFe + yH2O.

**C©u4**:

a) TÝnh khèi l­îng 1 mol trung b×nh cña hçn hîp gåm 6,4 gam khÝ O2 vµ 13,2 gam khÝ CO2.

b) Cã 4 chÊt khÝ ®ùng trong 4 lä riªng biÖt lµ Oxi, Hidr«, Nit¬ vµ kh«ng khÝ. B»ng ph­¬ng ph¸p nµo ®Ó nh©n ra mçi khÝ? ViÕt PTHH nÕu cã.

HD:

a) – Sè mol CO2 = 0,3 mol Sè mol O2 = 0,2 mol

 = 39,2

b) Dïng que ®ãm ®ang ch¸y:

- Lä ®ùng Nit¬ -> que ®ãm vôt t¾t.

- Lä ®ùng kh«ng khÝ -> que ®ãm ch¸y b×nh th­êng.

- Lä ®ùng H2 -> Que ®ãm ch¸y víi ngän löa xanh mê.

- Lä ®ùng oxi -> Que ®ãm ch¸y m¹nh h¬n.

**C©u5**:

§èt ch¸y 7 gam chÊt X, thu ®­îc 11,2 lÝt khÝ CO2(®ktc) vµ 9 gam h¬i n­íc( ®ktc). BiÕt tû khèi cña X so víi H2 lµ 14. T×m c«ng thøc ph©n tö cña X ?

CT : CS2

**C©u6**:

§èt ch¸y 42 gam hçn hîp gåm C vµ S .

a) TÝnh thÓ tÝch hçn hîp khÝ thu ®­îc ë ®ktc. BiÕt r»ng C chiÕm 42,85% khèi l­îng hçn hîp.

b) TÝnh thÓ tÝch Oxi cÇn dïng (®ktc) ®Ó ®èt ch¸y hÕt hçn hîp trªn? (BiÕt c¸c ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn)

HD:

**C©u7**:

§em nhiÖt ph©n hoµn toµn 26,8 gam hçn hîp gåm MgCO3 vµ CaCO3, sau ph¶n øng thu ®­îc 13,2 gam khÝ CO2. TÝnh % khèi l­îng mçi chÊt trong hçn hîp ®Çu?

**C©u8**: H·y tÝnh:

a) khèi l­îng cña 15.1023 nguyªn tö Cu.

b) Sè mol cña 2,7.1023 ph©n tö khÝ SO2.

----------------------------------------------------------------

Cho biÕt: NTK C = 12, O =16, Mg = 24, Fe = 56, H = 1, S = 32, Ca = 40,

Cu = 64, K = 39, Na = 23, N = 14, P = 31, …………………….

**®Ò sè 42**

A/ PhÇn tr¾c ngiÖm( 2®iÓm):

C©u1 : Cã hai b×nh kÝn, mét b×nh chøa 1lÝt CO, b×nh hai chøa1 lÝt N2(dktc)

A. Sè h¹t nguyªn tö b»ng nhau B. Khèi l­îng b»ng nhau

C. Sè pr«ton b»ng nhau D. C¶ 3 ph­¬ng ¸n ®Òu ®óng

C©u2: Cã 2 b×nh kÝn. B×nh1 chøa 1g C3H8, b×nh 2 chøa1g khÝ CO2 th× trong 2 b×nh cã

A. Sè ph©n tö b»ng nhau B. Sè nguyªn tö b»ng nhau

C. Sè pr«ton b»ng nhau D. C¶ 3 ph­¬ng ¸n ®Ìu sai

C©u3: ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng thùc hiÖn chuûen ®æi sau

KClO3 ⭢ O2 ⭢Fe3O4⭢Fe⭢H2

B/ PhÇn tù luËn(8 ®iÓm)

C©u4: Chia hçn hîp A gåm 12.8 gFe vµ s¾t ¤ xÝtch­a râ c«ng thøc lµm hai phÇn b»ng nhau

PhÇn1: Cho tan trong trong d d HCl d­ thu ®­îc 1.12 lÝt H2(dktc)

PhÇn1: Nung nãng råi cho khÝ H2 ®i qua ph¶n øng hßn toµn thu ®­îc 5.6 g Fe

X¸c ®Þnh c«ng thøc O xÝt s¾t.

C©u5: TÝnh sè gam Fe2(SO4)3 cÇn ph¶i lÊy ®Ó khèi l­îng nguyªn tè o xicã trong1.408gam hçn hîp khÝ X gåm SO2 vµ SO3. BiÕt r»ng trong cïng mét dk 2.2gam khÝ X vµ 1gam khÝ O2 cã thÓ tÝch b»ng nhau

C©u6: Cho 13 gam hçn hîp A gåm Fe, Mg, vµ Zn ph¶n øng víi 1.2 mol HCl

a ) Chøng tá r»ng A tan hÕt

Nõu tæng sè mol cña 3 kim lo¹i trong 13 gam hçn hîp a lµ 0,3 mol, tØ lÖ sè mol gi÷a Fe vµ Mg lµ 1:1. TÝnh khèi l­îng mçi kim lo¹i trong hçn hîp

**®Ò sè 43**

Câu 1. ( 1đ )  
Một đơn vị Cacbon tương ứng bao nhiêu gam?  
Hãy tìm khối lượng tính bằng gam của nguyên tử Na?  
Câu 2. ( 1.5đ )   
Một hợp chất A phân tử gồm 1 nguyên tử nguyên tố X liên kết với 2 nguyên tử Oxi và có tỉ khối hơi đối với khí Hiđrô là 23.  
a) Cho biết nguyên tử khối, tên và kí hiệu hóa học của nguyên tố X  
b) Tính phần trăm về khối lượng của nguyên tố X trong hợp chất  
Câu 3. ( 1,5đ ).   
Cho 27 gam Nhôm tác dụng với dung dịch axit Sunfuric loãng . Thu được 171 gam muối Nhôm sunfat và 33,6 lít khí Hiđrô ở đktc.  
a) Lập phương trình phản ứng  
b) Tính khối lượng Axit sunfuric đã dùng  
Câu 4. ( 3đ ).   
Đốt cháy 9,3g Photpho trong bình chứa 4,48 lít khí Oxi ở đktc  
Hãy tính khối lượng chất tạo thành  
Tính số gam Kalipenmangannat cần dùng để điều chế được lượng Oxi trên  
Câu 5. ( 3đ ). Dùng H2 khử 31,2g hỗn hợp CuO và Fe3O4 . Tính khối lượng Cu và Fe thu được. Biết trong hỗn hợp đó khối lượng Fe3O4 nhiều hơn CuO là 15,2g.

**®Ò sè 44**

Câu 1:  
a. Tính tỉ khối của hỗn hợp A gồm 5,6 khí metan và 2,8 lít khí oxi, 10,08 lít khí lưu huỳnh đioxit đối với khí hiđro ( ở điều kiện tiêu chuẩn ).  
b. Tính số nguyên tử oxi có trong hỗn hợp A.  
Câu 2:  
Cho các chất :CuO, SO3, Na2O, MgO, ZnCl­2  
SiO2, MnO,P2O5, CO, N2O5­.  
Những chất nào là:  
Oxit axit. Viết công thức hoá học của axit tương ứng.  
Oxit bazơ. Viết công thức hoá học của bazơ tương ứng.  
Những chất nào tác dụng với nước? Viết PTHH.  
Câu 3:  
Viết PTHH biểu diễn các phản ứng xảy ra trong các quá trình sau và cho biết phản ứng nào thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử:  
a. Magie tan trong dung dịch axit clohiđric.  
b. khí Hidro đi qua đồng ( II ) oxit ở nhiệt độ cao.  
c. Nung nóng Kali clorat.  
d. Tôi vôi.  
e. Nung đá vôi.  
Câu 4:  
Trong sản xuất nông nghiệp người ta dùng amoni nitrat NH4NO3 làm phân bón. Tính khối lượng đạm (Nitơ) được bổ sung vào đất khi sử dụng 98,4 kg amoni nitrat.  
Câu 5:  
Đốt cháy hoàn toàn 2,3 g hợp chất A người ta thu được 4,4 g CO2 và 2,7g hơi nước.  
Lập CTHH của A biết CTHH của A trùng với CTĐG.  
Câu 6:  
Trong thiết bị tổng hợp nước có chứa 11,2 lít hỗn hợp X gồm 2 khí hiđro và oxi. Sau 1 thời gian đốt hỗn hợp bằng tia lửa điện người ta làm nguội về nhiệt độ ban đầu thì được 3,6 gam nước và V lít hỗn hợp B.  
a. Xác định thành phần % theo thể tích và theo khối lượng của các khí trong hỗn hợp X biết rằng 2,8 lít hỗn hợp này cân nặng 1,375g.  
b. Tính V.  
( các thể tích khí đều đo ở đktc )  
Hỗn hợp Z gồm khí nitơ và cacbonđioxit với khối lượng 2 khí bằng nhau. Tính khối lượng hỗn hợp sao cho số lượng phân tử trong hỗn hợp Z gấp 2,25 lần số phân tử có trong hỗn hợp Y.  
Câu 7:  
Đốt cháy hoàn toàn 17,81 gam một đơn chất A thu được chất rắn B. Hoà tan chất rắn B vào 130,11 gam nước thì thu được dung dịch Z có nồng độ 14,82%. Xác định đơn chất A, biết dung dịch Z làm quì tím đổi sang màu xanh.  
Cho nguyên tử khối: C = 12; H = 1; O = 16; N = 14; K = 39; Na = 23;  
Ca = 40; Ba = 137; S = 32; Mg = 24; Zn = 65; Cu = 64.

**®Ò sè 45**



**®Ò sè 46**

PhÇn I: Tr¾c nghiÖm

C©u 1: Hoµ tan 10 (g) muèi ¨n vµo n­íc. Nång ®é phÇn tr¨m cña dung dÞch thu ®­îc lµ:

A: 25%. B: 20%. C: 25%. D: 2%.

C©u 2:

Hoµ tan 8(g) Na0H vµo n­íc ®Ó cã ®­îc 50ml dung dÞch. Nång ®é mol cña dung dÞch thu ®­îc lµ:

A; 16 M. B: 4 M. C: 0,4 M. D: 6,25 M.

C©u 3:

Hoµ tan 9,4 (g) K20 vµo n­íc, thu ®­îc 100ml dung dÞch. Nång ®é mol cña dung dÞch thu ®­îc lµ:

A: 1 M. B: 2 M. C: 0,094 M. D: 9,4 M.

PhÇn II: Tù luËn

**C©u 1:**

LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc cho c¸c s¬ ®å ph¶n øng sau:

A. SO2 + O2 ---> SO3

B. Na2CO3 + Ca(OH)2 ---> NaOH + CaCO3

C. FeS2 + O2 ---> Fe2O3 + SO2

**C©u 2:**

Nung 180 (Kg) ®¸ v«i CaCO3 thu ®­îc 80(Kg) canxioxit (CaO) vµ 60 (Kg) khÝ cacbondioxit (CO2)

a. ViÕt c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng xÈy ra khi nung v«i. Cho biÕt tû lÖ sè nguyªn tö, ph©n tö cña c¸c chÊt trong ph¶n øng?.

b. ViÕt c«ng thøc khèi l­îng cña c¸c chÊt trong ph¶n øng?

c. TÝnh khèi l­îng ®¸ v«i ®· bÞ ph©n huû?

C©u 3;

Hoµn thµnh c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng sau; cho biÕt trong c¸c ph¶n øng trªn ph¶n øng nµo thuéc lo¹i ph¶n øng hoµ hîp? Ph¶n øng nµo thuéc lo¹i ph¶n øng ph©n huû?

1. P + 02  ?
2. Mg + ? – MgCl2 + ?
3. H2 + ? – Cu + ?
4. KCl03 - ? + 02

C©u 4;

Cho 6,5 (g) kÏm t¸c dông víi 100 (g) dung dÞch HCL 14,6%

a). ViÕt ph­¬ng tr×h ph¶n øng xÈy ra?

b). TÝnh thÓ tÝch th× tho¸t ra ë (®ktc)?

c). TÝnh nång ®é phÇn tr¨m cña dung dÞch sau khi ph¶n øng kÕt thóc?

(Cho: Zn = 65; H = 1; Cl = 35,5; K = 39; O =16; Na = 32)

**®Ò sè 47**

**C©u 1***(2 ®iÓm):* Cã 4 ph­¬ng ph¸p vËt lý th­êng dïng ®Ó t¸ch c¸c chÊt ra khái nhau

- Ph­¬ng ph¸p bay h¬i - Ph­¬ng ph¸p ch­ng cÊt

- Ph­¬ng ph¸p kÕt tinh trë l¹i - Ph­¬ng ph¸p chiÕt

Em h·y lÊy c¸c vÝ dô cô thÓ, ®Ó minh ho¹ cho tõng ph­¬ng ph¸p t¸ch ë trªn ?

**C©u 2** *( 5,75 ®iÓm):* ViÕt c¸c ph­¬ng tr×nh ho¸ häc vµ ghi ®Çy ®ñ ®iÒu kiÖn ph¶n øng (nÕu cã) ?

1/ Cho khÝ oxi t¸c dông lÇn l­ît víi: S¾t, nh«m, ®ång, l­u huúnh, cacbon, ph«tpho

2/ Cho khÝ hi®ro ®i qua c¸c èng m¾c nèi tiÕp, nung nãng, chøa lÇn l­ît c¸c chÊt:

MgO, CaO, CuO, Na2O, P2O5

3/ Cho dung dÞch axit HCl t¸c dông lÇn l­ît víi c¸c chÊt: Nh«m, s¾t, magie, ®ång, kÏm.

4/ Cã mÊy lo¹i hîp chÊt v« c¬? Mçi lo¹i lÊy 2 vÝ dô vÒ c«ng thøc ho¸ häc? §äc tªn chóng ?

**C©u 3** *( 2,75®*iÓm): Em h·y t­êng tr×nh l¹i thÝ nghiÖm ®iÒu chÕ oxi trong phßng thÝ nghiÖm? Cã mÊy c¸ch thu khÝ oxi? ViÕt PTHH x¶y ra?

**C©u 4** *(3,5®iÓm)*

1/ Trén tû lÖ vÒ thÓ tÝch ( ®o ë cïng ®iÒu kiÖn) nh­ thÕ nµo, gi÷a O2 vµ N2 ®Ó ng­êi ta thu ®­îc mét hçn hîp khÝ cã tû khèi so víi H2 b»ng 14,75 ?

2/ §èt ch¸y hoµn toµn mét hîp chÊt X, cÇn dïng hÕt 10,08 lÝt O2 ­(§KTC). Sau khi kÕt thóc ph¶n ph¶n øng, chØ thu ®­îc 13,2 gam khÝ CO2 vµ 7,2 gam n­íc.

a. T×m c«ng thøc ho¸ häc cña X ( BiÕt c«ng thøc d¹ng ®¬n gi¶n chÝnh lµ c«ng thøc ho¸ häc cña X)

b. ViÕt ph­¬ng tr×nh ho¸ häc ®èt ch¸y X ë trªn ?

**C©u 5** *(4,5 ®iÓm)*

1/ Cho a gam hçn hîp gåm 2 kim lo¹i A vµ B (ch­a râ ho¸ trÞ) t¸c dông hÕt víi dd HCl ( c¶ A vµ B ®Òu ph¶n øng). Sau khi ph¶n øng kÕt thóc, ng­êi ta chØ thu ®­îc 67 gam muèi vµ 8,96lÝt H2 (§KTC).

a. ViÕt c¸c ph­¬ng tr×nh ho¸ häc ?

b. TÝnh a ?

2/ Dïng khÝ CO ®Ó khö hoµn toµn 20 gam mét hçn hîp ( hçn hîp Y ) gåm CuO vµ Fe2O3 ë nhiÖt ®é cao. Sau ph¶n øng, thu ®­îc chÊt r¾n chØ lµ c¸c kim lo¹i, l­îng kim lo¹i nµy ®­îc cho ph¶n øng víi dd H2SO4 lo·ng (lÊy d­), th× thÊy cã 3,2 gam mét kim lo¹i mµu ®á kh«ng tan.

1. TÝnh % khèi l­îng c¸c chÊt cã trong hçn hîp Y ?
2. NÕu dïng khÝ s¶n phÈm ë c¸c ph¶n øng khö Y, cho ®i qua dung dÞch Ca(OH)2 d­ th× thu ®­îc bao nhiªu gam kÕt tña. BiÕt hiÖu suÊt cña ph¶n øng nµy chØ ®¹t 80% ?

**C©u 6** *(1,5 ®iÓm):* CÇn lÊy bao nhiªu gam tinh thÓ CuSO4.5H2O vµ bao nhiªu gam n­íc, ®Ó pha chÕ ®­îc 500 gam dung dÞch CuSO4 5%

*Cho: Cu = 64; N = 14; O = 16; S = 32; Ca = 40; Fe = 56; C = 12*

**®¸p ¸n ®Ò sè 47**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C©u/ý | Néi dung chÝnh cÇn tr¶ lêi | §iÓm |
| **C©u 1**  **( 2 ®iÓm )** | Häc sinh lÊy ®óng c¸c VD, tr×nh bµy ph­¬ng ph¸p t¸ch khoa häc, chÆt chÏ th× cho mçi VD 0,5 ®iÓm |  |
| **C©u 2**  **( 5,75 ®iÓm )**  1/ ( 1,5 ®)  2/ (0,75®)  3/ ( 1 ®)  4/ ( 2,5 ®)  **C©u 3 (2,75 ®)** | - ViÕt ®óng mçi PTHH cho 0,25 ®iÓm  - DÉn khÝ H2 ®i qua c¸c èng sø m¾c nèi tiÕp  PTHH: H2 + CuO  Cu + H2O  H2O + Na2O  2NaOH  3H2O + P2O5  2H3PO4   * ViÕt ®óng mçi PTHH cho 0,25 ®iÓm * Nªu ®óng cã 4 lo¹i hîp chÊt v« c¬: Oxit, axit, baz¬, M uèi * LÊy ®óng , ®ñ, ®äc tªn chÝnh x¸c c¸c vÝ dô, cho 0,25 ®/vd * Nªu ®­îc c¸ch tiÕn hµnh, chÝnh c¸c khoa häc * C¸ch thu khÝ oxi * ViÕt ®óng PTHH | 0,25  0,25  0,25  0,5  2  1,75®  0,5 ®  0,5 |
| **C©u4(3,5®iÓm)**  1/(1,5®iÓm)  2/ ( 2 ®)  **C©u 5(4,5 ®)**  1/(1,5 ®)  2/ ( 3,0®) | Ta cã: Khèi l­îng mol trung b×nh cña hçn hîp khÝ lµ: M = 14,75.2 =29,5  - Gäi sè mol cña O2 lµ x, sè mol cña N2 lµ Y  M =  ⬄ 32x + 28 y = 29,5x + 29,5y  ⬄ 2,5x = 1,5 y => x : y = 3 : 5  - Do c¸c thÓ tÝch ®o ë cïng ®iÒu kiÖn nªn: VO: VN = 3 : 5  - Ta cã s¬ ®å cña ph¶n øng lµ:  A + O2  CO2 + H2O  - Trong A cã ch¾c ch¾n 2 nguyªn tè: C vµ H  nO=  = 0,45 mol => nO = 0,9 mol  nCO=  = 0,3 mol, => nC = 0,3 mol, nO = 0,6 mol  nHO=  = 0,4 mol, => nH = 0,8 mol, nO = 0,4 mol  - Tæng sè mol nguyªn tö O cã trong s¶n phÈm lµ: 0,6 + 0,4 =1mol > 0,9 mol  VËy trong A cã nguyªn tè O vµ cã: 1 – 0,9 = 0,1 mol O  - Coi CTHH cña A lµ CxHyOz; th× ta cã:  x : y : z = 0,3 : 0,8 : 0,1 = 3 : 8 : 1. VËy A lµ: C3H8O  a/ PTHH: A + 2xHCl  2AClx + xH2  B + 2yHCl  2BCly + yH2  b/ - Sè mol H2: nH=  = 0,4 mol, nH= 0,4.2 = 0,8 gam  - Theo PTHH => nHCl  = 0,4.2 = 0,8 mol, mHCl = 0,8.36,5 = 29,2 gam  - ¸p dông ®Þnh luËt b¶o toµn khèi l­îng, ta cã:  a = 67 + 0,8 – 29,2 = 38,6 gam  a/( 1,75®) PTHH: CO + CuO  Cu + CO2 (1)  3CO + Fe2O3  2Fe + 3CO2(2)  Fe + H2SO4  FeSO4 + H2 (3)   * ChÊt r¾n mµu ®á kh«ng tan ®ã chÝnh lµ Cu, khèi l­îng lµ 3,2 gam. nCu =  = 0,05 mol, theo PTHH(1) => nCuO= 0,05 mol,   khèi l­îng lµ: 0,05.80 = 4 g.VËy khèi l­îng Fe: 20 – 4 = 16 gam  - PhÇm tr¨m khèi l­îng c¸c kim lo¹i:  % Cu = .100 = 20%, % Fe = .100 = 80%  b/ (1,25®)KhÝ s¶n phÈm ph¶n øng ®­îc víi Ca(OH)2 lµ: CO2  CO2 + Ca(OH)2  CaCO3 + H2O (4)  nFeO =  = 0,1 mol,   * Theo PTHH (1),(2) => sè mol CO2 lµ: 0,05 + 3.0,1 = 0,35 mol * Theo PTHH(4) => sè mol CaCO3 lµ: 0,35 mol.   Khèi l­îng tÝnh theo lý thuyÕt: 0,35.100 = 35 gam  Khèi l­îng tÝnh theo hiÖu suÊt: 35.0,8 = 28 gam | 0,25  1  0,25  0,25  0,75  0,5  0,5  0,5  0,25  0,25  0,5  0,75  0,5  0,5  0,25  0,5  0,5 |
| **C©u 6: (1,5 ®)** | - Khèi l­îng CuSO4 cã trong 500gam dd CuSO4 4 % lµ: = 20 g  VËy khèi l­îng CuSO4.5H2O cÇn lÊy lµ: = 31,25 gam  - Khèi l­îng n­íc cÇn lÊy lµ: 500 – 31,25 = 468,75 gam | 0,5  0,5  0,5 |

**®Ò sè 48**

Bài 1: (2,5 điểm)

Cho các sơ đồ phản ứng sau:

(1) CxHyOz + O2  ? + H2O

(2) FeS2 + O2   SO2 + ?

(3) Al + ?  Al2(SO4)3 + H2

(4) SO3  + ?  Na2SO3 + H2O

(5) Fe2(SO4)3  + Cu  ? + CuSO4

a, Hoàn thành các phương trình phản ứng.

b, Gọi tên và phân loại các hợp chất các công thức hoá học tìm được trong các phản ứng trên.

Bài 2: (2điểm)

a, Tính khối lượng của sắt trong 50 kg quặng chứa 80 % Fe2O3.

B, Tìm x trong công thức Na2CO3.xH2O. Biết rằng trong muối ngậm nước đó thì Na2CO3 chiếm 37,07%.

Bài 3: (2,5 điểm)

a, Có 4 lọ mất nhãn đựng các dung dịch BaCl2, NaCl, H2SO4 và NaOH. Hãy nêu phương pháp hóa học nhận biết các chất trong mỗi lọ

b, Nêu các phương pháp sản xuất Oxi trong công nghiệp và viết phương trình ứng (nếu có)

Bài 4: (3,0 điểm)

a, Cho 10,2 gam hỗn hợp gỗm Al và Mg vào dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thì thu được 11,2 lít khí (ở đktc). Hãy tính thành phần

% về khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp.

b, Dẫn toàn bộ khí H2 thu được đi qua ống có chứa a gam Fe2O3 được nung nóng , sau phản ứng thì người ta thu được 60 gam chất rắn. Hãy tính a.

**®Ò sè 49**

Bài 1(1,5 điểm) : Hoàn thành các phương trình phản ứng sau? Co biết mỗi phản ứng thuộc loại nào? Vì sao?

a, Al + ? Al2O3

b, ? + O2 P2O5

c, H2O H2 + ?

d, KMnO4 K2MnO4 + ? + ?

e, Fe + ? FeCl3

Bài 2 (1,5 điểm): a, Tính lượng lưu huỳnh ứng với 32 gam Oxi trong Sắt (III)Sunfat và ứng với 14 gam Sắt trong đó.

b, Tính lượng Oxi ứng với 24 kg Lưu huỳnh có trong Nhôm đi Hidrophot phat ứng với 81 gam Nhôm trong đó.

Bài 3(1,5 điểm): Có 4 bình đựng riêng biệt các khí sau: Không khí, khí Oxi, Khí Hiđro và khí Cacbonic. bằng cách nào để nhận biết các chất khí trong mỗi bình. Giải thích và viết phương trình phản ứng (nếu có)

Bài 4(1,5 điểm): Đốt cháy hoàn toàn 5,7 gam chất hữu cơ X phải dùng vừa hết 8,4 lít O2 (đktc). Sản phẩm cháy chỉ có CO2 và H2O theo tỷ lệ thể tích 44:15 về khối lượng. Hãy tìm công thức của X.

Bài 5(2,0 điểm) a, Hãy nêu những công thức hoá học Oxit phi kim không phải là Oxit axit và giải tích điều phủ nhận đó,

b, Hãy nêu những kim loại ở hoá tri cao cũng tạo ra Oxit axit

c, Nung a gam KClO3 và b gam KMnO4 thu được cùng một lượng O2. Tính tỷ lệ a/b.

Bài 6(2,0 điểm): Cho a gam sắt vào HCl ( thí nghiệm 1). Sau khi cô cạn đung dịch thu được 3,1 gam chất rắn. Nếu cho a gam Fe và b gam Mg vào HCl ( thí nghiệm 2) cung lượng như trên sau khi cô cạn dung dịch thu được 3,33 gam chất rắn và 0,448 lít H2 (đktc)

**®Ò sè 50**

**I/ PhÇn tr¾c nghiÖm kh¸ch quan** *(4,0 ®iÓm)*

1) H**ãy điền những giá trị chưa biết vào những ô trống trong bảng bằng cách thực hiện các tính toán theo mỗi cột.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dung dịch**  **Đại lượng** | **CuSO4** | **KOH** | **BaCl2** | **Ca(OH)2** | **NaCl** |
| **mct** | **6 g** |  |  | **0,148 g** | **30 g** |
| **mHO** |  |  |  |  | **270 g** |
| **mdd** |  |  | **240 g** |  |  |
| **Vdd** |  | **300 ml** |  | **100 ml** |  |
| **Ddd (g/ml)** | **1,15** | **1,04** | **1,2** | **1** | **1,1** |
| **C%** | **15%** |  | **10%** |  |  |
| **CM** |  | **0,25 M** |  |  |  |

Chän mét ®¸p ¸n ®óng trong 4 ph­¬ng ¸n ë mçi c©u råi ghi vµo bµi lµm:

2) LÜnh vùc ¸p dông quan träng nhÊt cña khÝ oxi lµ:

A- Sù h« hÊp B- §èt nhiªn liÖu trong tªn löa C- Sù ®èt nhiªn liÖu D- C¶ A vµ C

3) LÊy mét khèi l­îng c¸c kim lo¹i kÏm, nh«m, magie, s¾t lÇn l­ît t¸c dông víi dung dÞch axit sunfuric lo·ng. C¸c kim lo¹i t¸c dông hÕt víi axit th× kim lo¹i nµo cho nhiÒu **khí hiđro n**hÊt:

A- KÏm B- Nh«m C- Magie D- S¾t

4) **Độ tan của muối K2SO4 ở 200C là 11,1 g. Nồng độ phần trăm của dung dịch bão hòa ở nhiệt độ này là**

**A. 11,1% B. 10% C. 17,4% D. 20%**

**5) Để pha chế dung dịch NaOH 0,1M từ 800 ml dung dịch NaOH có nồng độ 0,25M thì thể tích nước cần lấy thêm là:**

**A. 800 ml B. 2000 ml C. 1200 ml D. 1000 ml**

**II/ PhÇn tù luËn** *(16,0 ®iÓm)*

**Bµi 1** *(3,0 ®iÓm)*: LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc sau:

1/ FeS2 + O2  Fe2O3 + SO2

2/ KOH + Al2(SO4)3  K2SO4 + Al(OH)3

3/ Fe + HNO3  Fe(NO3)3 + NO + H2O

4/ FexOy + CO  FeO + CO2

5/ KNO3  KNO2 + O2

6/ C2H4 + O2   CO2 + H2O

**Bµi 2** *(3,0 ®iÓm)*: Cho c¸c oxit cã c«ng thøc sau: SO3, Fe2O3, K2O, N2O5, MgO, Al2O3.

**Hãy phân loại và đọc tên các oxit trên. Viết công thức của axit tương ứng với các oxit axit và công thức của bazơ tương ứng với các oxit bazơ.**

**Bµi 3** *(3,0 ®iÓm)*: DÉn tõ tõ 0,896 lÝt CO (®ktc) qua m gam oxit s¾t FexOy nung nãng. Sau ph¶n øng ®­îc 1,68 gam kim **loại sắt.**

1/ T×m gi¸ trÞ m? b**iết rằng** ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn th**eo sơ đồ sau:**

FexOy + CO  Fe + CO2

**Bµi 4** *(7,0 ®iÓm)*: Cho 11,9 gam **hỗn hợp** **hai kim loại Mg và Zn tác dụng vừa hết với dung dịch HCl, sau phản ứng thu được 4,48 lit khí H2 (đktc).**

1. **Viết các phương trình hóa học xảy ra.**
2. **Xác định khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp**
3. **Tính thể tích dung dịch HCl đã dùng biết nồng độ dung dịch HCl là 0,5M.**

Cho: Mg = 24; Al = 27; Zn = 65; Fe = 56; Ba= 137;

Cu = 64; K = 39; S = 32; Ca = 40; Na = 23; Cl = 35,5; C =12; O = 16.

**®Ò sè 51**

**C©u1** (2®)**:** 1, Nguyªn tö X cã tæng c¸c h¹t lµ 52 trong ®ã sè h¹t mang ®iÖn nhiÒu h¬n sè h¹t kh«ng mang ®iÖn lµ 16 h¹t.

a)H·y x¸c ®Þnh sè p, sè n vµ sè e trong nguyªn tö X.

b) VÏ s¬ ®å nguyªn tö X.

c) H·y viÕt tªn, kÝ hiÖu ho¸ häc vµ nguyªn tö­ khèi cña nguyªn tè X.

2, Nguyªn tö M cã sè n nhiÒu h¬n sè p lµ 1 vµ sè h¹t mang ®iÖn nhiªu h¬n sè h¹t kh«ng mang ®iÖn lµ 10.H·y x¸c ®Þnh M lµ nguyªn tè nµo?

**C©u 2** (2®): LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc cña c¸c s¬ ®å ph¶n øng sau:

1/ FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + SO2

2/ KOH + Al2(SO4)3 ----> K2SO4 + Al(OH)3

3/ FeO + HNO3 ----> Fe(NO3)3 + NO + H2O

4/ FexOy + CO ----> FeO + CO2

**C©u3** (2®): TÝnh sè ph©n tö : a, Cña 0,25 mol Fe2O3

b, Cña 4,48 lÝt Cacb«nÝc (ë®ktc).

c, Cña 7,1 gam khÝ Clo.

**C©u4** (2®) : Mét hîp chÊt A cã 42,9% C vµ 57,1% O theo khèi l­îng.

a, LËp c«ng thøc cña A , biÕt dA/H2 = 14.

b, TÝnh khèi l­îng cña 1,12 lÝt khÝ A (ë ®ktc).

**C©u5** (2®): §Ó ®èt ch¸y 16g mét chÊt X cÇn dïng 44,8 lÝt khÝ Oxi(®ktc ) thu ®­îc khÝ CO2 vµ h¬i n­íc theo tû lÖ mol lµ 2 : 1 .TÝnh khèi l­îng khÝ CO2 vµ khèi l­îng H2O t¹o thµnh.

## ®Ò sè 52

**C©u1** (2®)**:** 1, Tæng sè h¹t p ,e ,n trong nguyªn tö lµ 28 ,trong ®ã sè h¹t kh«ng mang ®iÖn chiÕm xÊp xØ 35% .TÝnh sè h¹t mçi loaÞ .VÏ s¬ ®å cÊu t¹o nguyªn tö .

2, BiÕt tæng sè h¹t p,n,e trong mét nguyªn tö lµ 155. sè h¹t mang ®iÖn nhiÒu h¬n sè h¹t kh«ng mang ®iÖn lµ 33 h¹t. T×m p,n,e,NTK cña nguyªn tö trªn ?

**C©u 2** (2®): LËp ph­¬ng tr×nh ho¸ häc cña c¸c s¬ ®å ph¶n øng sau:

1/ FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + SO2

2/ KOH + Al2(SO4)3 ----> K2SO4 + Al(OH)3

3/ FeO + HNO3 ----> Fe(NO3)3 + NO + H2O

4/ FexOy + CO ----> FeO + CO2

**C©u3** (2®): TÝnh sè ph©n tö : a, Cña 0,5 mol Fe2O3

b, Cña 3,36 lÝt Cacb«nÝc (ë®ktc).

c, Cña 14,2 gam khÝ Clo.

**C©u4** (2®) : Mét hîp chÊt A cã 82,76% C vµ 17,24% H theo khèi l­îng.

a, LËp c«ng thøc cña A , biÕt dA/ KK = 2.

b, TÝnh khèi l­îng cña 1,12 lÝt khÝ A (ë ®ktc).

**C©u5** (2®): §Ó ®èt ch¸y 16g mét chÊt X cÇn dïng 44,8 lÝt khÝ Oxi(®ktc ) thu ®­îc khÝ CO2 vµ h¬i n­íc theo tû lÖ mol lµ 2 : 1 .TÝnh khèi l­îng khÝ CO2 vµ khèi l­îng H2O t¹o thµnh

**®Ò sè 53**

**Bài 1** (1,5 điểm) Lập phương trình hóa học của các sơ đồ phản ứng sau:

1. KOH + Al2(SO4)3  K2SO4 + Al(OH)3
2. FexOy + CO  FeO + CO2
3. CnH2n-2 + ?  CO2 + H2O.
4. FeS2 + O2  Fe2O3 + SO2
5. Al + HNO3  Al(NO3)3 + N2O + H2O

**Bài 2**: (1,5 điểm)

Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các lọ hóa chất bị mất nhãn gồm: CaO; P2O5; MgO và Na2O đều là chất bột màu trắng ?

**Bài 3:**(2,5 điểm)

Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít H2 trong 3,36 lít O2 .Ngưng tụ sản phẩm thu được chất lỏng A và khí B .Cho toàn bộ khí B phản ứng hết với 5,6 gam Fe thu được hỗn hợp chất rắn C. Hoà tan toàn bộ chất rắn C vào dung dịch chứa 14,6 gam HCl thu được dung dịch D và khí E.

Xác định các chất có trong A,B,C,D,E. Tính khối lượng mỗi chất có trong A, C và số mol các chất có trong dung dịch D.

Biết : 3Fe + 2O2  Fe3O4

Fe + 2HCl  FeCl2 + H2

Fe3O4 + 8 HCl  FeCl2 + 2FeCl3 + 4H2O

(Các khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn )

**Bài 4:** (2,25 điểm)

Một hỗn nợp khí của Nitơ gồm: NO, NO2; NxO biết thành phần phần % về thể tích các khí trong hỗn nợp là: %*V*NO = 50% ; . Thành phần % về khối lượng NO có trong hỗn hợp là 40%. Xác định công thức hóa học của khí NxO.

**Bài 5**: (2,25 điểm)

Nung 400gam đá vôi chứa 90% CaCO3 phần còn lại là đá trơ. Sau một thời gian thu được chất rắn X và khí Y

a.Tính khối lượng chất rắn X biết hiệu suất phân huỷ CaCO3 là 75%

b. Tính % khối lượng CaO trong chất rắn X và thể tích khí Y thu được (ở ĐKTC)

**®Ò sè 54**

**I- phÇn tr¾c nghiÖm: (3 ®iÓm)**

***A- §iÒn tõ hoÆc côm tõ cßn thiÕu vµo « trèng.***

1) Nh÷ng nguyªn tö cã cïng sè ........1........ trong h¹t nh©n ®Òu lµ .......2......... cïng lo¹i, thuéc cïng mét ........3....... ho¸ häc.

2) C¸c .........4......... cã ph©n tö lµ h¹t hîp thµnh, cßn .......5......... lµ h¹t hîp thµnh cña ...........6.......... kim lo¹i.

***B- Lùa chän ®¸p ¸n ®óng.***

1) Sè nguyªn tö H cã trong 0,5 mol H2O lµ:

A. 3 . 1023 nguyªn tö B. 6. 1023 nguyªn tö

C. 9 . 1023 nguyªn tö D. 12 . 1023 nguyªn tö

2) Nguyªn tö A cã ®iÖn tÝch h¹t nh©n lµ 11+. Hái nguyªn tö A cã bao nhiªu líp electron ?

A. 1 B. 2 C. 3 D.4

3) Mét hîp chÊt cã ph©n tö gåm 2 nguyªn tè lµ X vµ O, nguyªn tè X cã ho¸ trÞ VI. Tû khèi cña hîp chÊt víi oxi lµ 2,5. Nguyªn tè X lµ:

A. Nit¬ B. Phèt pho C. L­u huúnh D. Cacbon

4) Trong c¸c c«ng thøc ho¸ häc sau, c«ng thøc nµo sai ?

A. Fe3(HPO4)2 B. Fe (H2PO4)2

C. Fe (H2PO4)3 D. Fe2(HPO4)3

5) §èt ch¸y 9 (g) s¾t trong 22,4 lÝt khÝ oxi (®ktc) khi ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn th× khèi l­îng oxit s¾t tõ sinh ra lµ:

A. 12,2 (g) B. 11,6 (g) C. 10,6 (g) D. 10,2 (g)

6) Oxit axit t­¬ng øng cña axit HNO3 lµ:

A. NO­2 B. N2O3 C. N2O5 D. NO

**ii- phÇn tù luËn *(17 ®iÓm)***

1) Hoµn thµnh c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng sau ? Cho biÕt mçi ph¶n øng thuéc lo¹i nµo ? V× sao ?

a) KMnO4 to ? + ? + ?

b) Fe + H3PO4 ? + ?

c) S + O2 to ?

d) Fe2O3 + CO t0 Fe3O4 + ?

2) Mét oxit kim lo¹i cã thµnh phÇn % khèi l­îng cña oxi lµ 30%. T×m c«ng thøc oxit biÕt kim lo¹i cã ho¸ trÞ III ?

3) Trong phßng thÝ nghiÖm ng­êi ta ®iÒu chÕ oxi b»ng c¸ch nhiÖt ph©n KMnO4 hoÆc KClO3. Hái khi sö dông khèi l­îng KMnO4 vµ KClO3 b»ng nhau th× tr­êng hîp nµo thu ®­îc thÓ tÝch khÝ oxi nhiÒu h¬n ? V× sao ?

4) §èt 12,4 (g) phèt pho trong khÝ oxi. Sau ph¶n øng thu ®­îc 21,3 (g) ®iphètphopentaoxit. TÝnh.

a) ThÓ tÝch khÝ O2 (®ktc) tham gia ph¶n øng) ?

b) Khèi l­îng chÊt r¾n thu ®­îc sau ph¶n øng ?

5) ë nhiÖt ®é 1000C ®é tan cña NaNO3 lµ 180g, ë 200C lµ 88g. Hái cã bao nhiªu gam NaNO3 kÕt tinh l¹i khi lµm nguéi 560g dung dÞch NaNO3 b·o hoµ tõ 1000C xuèng 200C ?

6) Cho X lµ hçn hîp gåm Na vµ Ca. m1(g) X t¸c dông võa ®ñ víi V (l) dung dÞch HCl 0,5M thu ®­îc 3,36 (lÝt) H2 (®ktc). m2 (g) X t¸c dông võa ®ñ víi 10,8 (g) n­íc. TÝnh:

a) Tû lÖ khèi l­îng m1/ m2 ?

b) NÕu cho m2 (g) X t¸c dông võa ®ñ víi V dung dÞch HCl th× nång ®é mol/ l cña dung dÞch HCl ®· dïng lµ bao nhiªu ?

Cho biÕt H = 1; N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5;

Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Ba = 107

**®Ò sè 55**

Câu 1: (2 điểm) Phân loại các hợp chất sau và đọc tên: K2O, N2O5, Mg(OH)2, NaHSO3, H2S, CuSO4, Ba(OH)2, HNO3.  
Câu 2: (4 điểm) Viết PTHH xảy ra (nếu có) khi:  
Dẫn khí hidro đi qua ống chứa riêng biệt MgO, Fe3O4, CaO, CuO đều đã được nung nóng.  
Cho nước vào các ống nghiệm chứa các chất riêng biệt: K2O, N2O5, SiO2, NaCl.NaOH, BaO, SO2.  
Câu 3: (5 điểm)   
Sự khác nhau giữa điều chế oxi trong phòng thí nghiệm và điều chế oxi trong công nghiệp là gì? Viết PTHH chứng minh (nếu có)  
Dẫn ra các phương trình hoá học để chứng minh rằng phản ứng hoá hợp, phản ứng phân huỷ đều có thể là phản ứng oxi hoá - khử.  
Câu 4: (2 điểm) Có 2 gói chất bột màu trắng là CaO và P2O5 chứa riêng biệt. Làm thế nào để nhận ra gói nào chứa chất gì?  
Câu 5: (3 điểm) Hỗn hợp A gồm CH4 và O2 có tỉ khối với SO2 là 0, 4375.  
Tính % về thể tích và về khối lượng của hỗn hợp A.  
Gây nổ 13,44l hỗn hợp A rồi làm lạnh sản phẩm thu được m gam nước và V lít khí B. Tính tỉ khối của hỗn hợp B với CH4.  
Câu 6: (4 điểm) Cho a gam SO3 vào b gam dung dịch H2SO4 4,9% để thu được 240 g dung dich H2SO4 24,5%.  
Tính a, b.  
Cho 3,5g bột nhôm vào 180g dung dịch H2SO4 12,25%. Tính thể tích H2 sinh ra sau khi phản ứng kết thúc.  
Tính C% của dung dịch.

**®Ò sè 56**

TRẮC NGHIỆM  
1/Cách hợp lí nhất để tách muối ra khỏi nước biển là:  
a.Lọc                    c.bay hơi  
b.dùng phễu chiết   d.để yên cho muối lắng xuống rồi gạn nước đi  
e.không tách được  
2/A là chất lỏng không tan trong nước.Nếu có 2 lit hỗn hợp chất A và ddNaCl trong nước, phương pháp đơn giản nhất để lấy A là:  
a.chưng cất   c.lọc  
b.bay hơi       d.dung phễu chiết  
e.cô cạn  
3/ Thành phần cấu tạo của nguyên tử là:  
a.proton và electron  
b.nơtron và electron  
c.nơtron và proton  
d.proton, nơtron và electron  
4/ Khẳng định nào sau đây là đúng?Hạt nhân nguyên tử URAN 23892U gồm:  
a.92 proton và 146 electron  
b.92 electron và 146 nơtron  
c.92 nơtron và 146 proron  
d.92 nơtron và 146 electron  
e.93 proton và 146 nơtron  
5/Nguyên tố X có nguyên tử khối bằng 3.5 lần nguyên tử khối của oxi.X là nguyên tố nào?  
a.Ca  
b.Na  
c.K  
d.Cu  
e.Fe   
6/Khi đốt cháy một chất trong oxi thu được khí CO2 và hơi nước H2O.Hỏi nguyên tố nào nhất thiết phải có trong thành phần chất mang đốt:  
a.C và O  
b.H và O  
c.C và H  
d.C , H và O  
7/Đá vôi có thành phần chính là canxi cacbonat khi nung nóng đến khoản 1000oC thì biến đổi thành hai chất mới là canxi oxit và cacbonic(cacbon đioxit).Vậy canxi cacbonat được cấu tạo bởi những nguyên tố nào:  
a.Ca và O  
b.O và C  
c.Ca và C  
d.Ca , C và O

Tự luận:

1/Có 4 bình mất nhãn, mỗi bình chứa một hỗn hợp dd như sau: K2CO3 và Na2SO4; KHCO3 và Na2CO3; KHCO3 và Na2SO4; Na2SO4 và K2SO4. Trình bày PPHH để nhận biết 4 bình này mà chỉ dùng thêm dd HCl và dd Ba(NO3)2.  
2/Cho 49,03 g dd HCl 29,78 % vào bình chứa 53,2g một KL kiềm (nhóm I). Cho bốc hơi cẩn thận dd tạo thành, trong điều kiện không có không khí, thu được bã rắn. Xác định kim loại trong các trường hợp sau:  
a) Bã rắn chỉ có một chất, có khối lượng là 67,4 g.  
b) Bã rắn là hỗn hợp 2 chất, có khối lượng là 99.92 g.  
c) Bã rắn là hỗn hợp 3 chất, có khối lượng là 99.92 g.  
3/Trên 2 đĩa cân ở vị trí cân bằng, có 2 cốc thủy tinh với khối lượng bằng nhau và đều chứa một lượng dd HCl như nhau, nếu thêm vào cốc I m1 g Fe và cốc II m2 g CaCO3, khi phản ứng hòa tan hết thì đĩa cân trở lại vị trí cân bằng. Tìm tỉ lệ m1/m2

**®Ò sè 57**

**C©u 1**: (2,5®)

1- Mol lµ g×? Khèi l­îng mol lµ g×? Khèi l­îng mol lµ g×? Khèi l­îng mol nguyªn tö, ph©n tö lµ g×?

2- H·y nªu c«ng thøc liªn hÖ gi÷a sè mol (n), khèi l­îng chÊt (m) vµ khèi l­îng mol nguyªn tö (®èi víi nguyªn tö) hoÆc khèi l­îng mol ph©n tö (®èi víi ph©n tö) M.

3- TÝnh khèi l­îng mol nguyªn tö cña kim lo¹i A biÕt 0,5 mol cña A cã khèi l­îng 11,5 gam.

**C©u2**: (1,5 ®)

LËp c«ng thøc hãa häc cña c¸c chÊt víi «xi cña c¸c nguyªn tè sau ®©y:

a. K(I) b.Mg(II) c. Al (III)

d. Pb(IV) e.P(V) g. S(VI)

**C©u 3**: (2,5®)

Thay vµo dÊu hái c«ng thøc cña nh÷ng chÊt ®Ó ph¶n øng thùc hiÖn ®­îc hoµn toµn råi c©n b»ng c¸c ph¶n øng ®ã.

a. Mg + ? ---> Mg0

b. Zn + ? ---> ZnCl2 + H2.

c. ? + 02 ----> P205

t0

d. KMn04 -----> K2Mn04 + Mn02 + ?

e. Cu0 + ? -----> Cu + H20.

**C©u 4**: (3,5®)

§Ó hßa tan hoµn toµn 8 gam oxit kim lo¹i M cÇn dïng 10,65 gam HCl. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc hãa häc cña oxit kim lo¹i

**®¸p ¸n ®Ò sè 57**

**C©u 1**: (2,5®)

1. (1®): - (0,5®) Mol lµ l­îng chÊt cã chøa 6.1023 nguyªn tö hoÆc ph©n tö cña chÊt ®ã.

* (0,25®) khèi l­îng mol cña 1 chÊt lµ khèi l­îng tÝnh b»ng gam cña N nguyªn tö hoÆc ph©n tö chÊt ®ã.
* (0,25®) Khèi l­îng mol nguyªn tö (ph©n tö) lµ khèi l­îng tÝnh b»ng gam cña N nguyªn tö (ph©n tö).

2. (1®): C«ng thøc liªn hÖ: n = 

3. (0,5®) MA =  --> MA  = =23 (g)

**C©u 2**: (1,5®) a. K20 b.Mg0 c. Al203

b. Pb02 e. P205 g.S03

- LËp ®óng mçi c«ng thøc cho 0,25®iÓm

**C©u 3**: (2,5®)

a. 2Mg + 02 ---> 2 Mg0

b. Zn + 2 HCl ---> ZnCl2 + H2

c. 4P + 502 ----> 2 P205

t0

d. 2KMn04  -----> K2Mn04 + Mn02 +02

e. Cu0 + H2 ----> Cu + H20

- Chän ®óng chÊt ®iÒn vµo ? vµ c©n b»ng ®­îc ph­¬ng tr×nh hãa häc, mçi c©u cho 0,5®.

**C©u 4**: (3,5®) nHCl =  = 0,3 (mol) (0,25®)

Gäi M còng lµ nguyªn tö khèi cña kim lo¹i, ta cã c«ng thøc ph©n tö cña oxit kim lo¹i lµ M20n... Ph­¬ng tr×nh ph¶n øng.

M20n + 2nHCl ---> 2 MCln + nH20 (1,25®)

1mol 2n mol

 0,3 mol

Theo ph­¬ng tr×nh trªn ta cã:  = 0,3 (0,5®)

Gi¶i ph­¬ng tr×nh trªn ta cã: M= (0,5®)

Víi n = 1 --.> M= (lo¹i) (0,25®)

n= 2 --> M =  (lo¹i) (0,25®)

n = 3 --> M = 56 (Fe) . C«ng thøc «xit kim lo¹i lµ Fe203 (0,5®)

**®Ò sè 58**

**Câu 1:**

Có 400ml dung dịch H2SO4 15% , cần đổ thêm vào bao nhiêu lít

nước để được dung dịch H2SO4 có nồng độ 1,5M . Biết khối lượng riêng của H2SO4  1,6 gam/ml.

**Câu 2:**

Đốt cháy hoàn toàn 1 gam hợp chất hữu cơ A, thu được 3,384 gam CO2 và 0,694 gam H2O. Tỉ khối hơi so với không khí là 2,69 .

Xác định công thức đơn giản nhất và công thức phân tử của A

**Câu 3:**

a.Electron của nguyên tử hidro chuyển động bên trong một hình cầu có bán kính là 3.10 **- 8 cm.** Hạt nhân của nguyên tử hidro được coi như một quả cầu có bán kính là 5,0.10 - 13 cm. Nếu phóng đại hạt nhân lên thành một quả bóng có đường kính là 6 cm thì bán kính của nguyên tử sẽ là bao nhiêu ?

b.Biết hạt pron có khối lượng là mP = 1,6726.10**- 27** kg . Tính khối lượng riêng của hidro, biết bán kính nguyên tử hidro là r = 5,3 . 10 - 9 cm và hạt nhân nguyên tử hidro chỉ có 1 proton ( không có nơtron)

**Câu 4:**

Có 5 lọ hoá chất bị mắt nhãn đó là: H2SO4, HCl, BaCl2­,  NaCl và NaOH. Em hãy trình bày cách nhận biết với một thuốc thử duy nhất đó là quỳ tím?

**Câu 5:**

Cho 17,3 gam hỗn hợp gồm hai kim loại kẻm và nhôm tác dụng với hết 400 gam dung dịch HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn ( các chất tham gia vừa đủ) thì thu được 15,68 lít khí hydro ở điều kiện tiêu chuẩn

a. Viết các phương trình phản ứng xảy ra ?

b. Tính thành phần phần trăm mỗi kim loại có trong hỗn hợp ?

c. Tính C% của mỗi muối có trong dung dịch thu được sau phản ứng?

Cho biết : H = 1. O= 16; Zn = 65 ; Al = 27 ; Cl = 35.5;

**®Ò sè 59**

**PhÇn I :** C©u hái tr¾c nghiÖm ( 4 ®iÓm ) :

**C©u 1**: Khèi l­îng tÝnh b»ng gam cña nguyªn tö ¤xy lµ :

1. 16 g
2. 26,568 .10-24g
3. 18 g
4. 32 . 10-24g

**C©u 2** : Trong mét ph¶n øng ho¸ häc c¸c chÊt ph¶n øng vµ s¶n phÈm chøa cïng :

1. Sè nguyªn tö trong mçi chÊt.
2. Sè nguyªn tè t¹o ra chÊt.
3. Sè nguyªn tö cña mçi nguyªn tè.
4. Sè ph©n tö cña mçi chÊt.

**C©u 3** : Hçn hîp khÝ gåm 2g Hi®r« vµ 16g ¤xy cã thÓ tÝch ®o ë ®iÒu kiÖn tiªu chuÈn lµ :

1. 67,2 lÝt.
2. 36,6 lÝt.
3. 44,8 lÝt.
4. 22,4 lÝt.

**C©u 4** : Gi¶ sö cã ph¶n øng ho¸ häc gi÷a X vµ Y t¹o thµnh chÊt Z vµ T ta cã c«ng thøc vÒ khèi l­îng nh­ sau :

1. Z + Y = X + T.
2. X + Y = Z + T.
3. mX + mY = mT.
4. mX + mY = mT + mZ

**PhÇn II** : C©u hái tù luËn ( 6 ®iÓm ).

**C©u 1** : Hoµn chØnh c¸c ph¶n øng sau : ( viÕt ®Çy ®ñ c¸c s¶n phÈm vµ c©n b»ng ).

* 1. MgCO3 + HNO3 🡪
  2. Al + H2SO4 🡪
  3. FeXOY  + HCl 🡪
  4. FeXOY + CO 🡪
  5. Fe + Cl2 🡪
  6. Cl2 + NaOH 🡪

**C©u 2**: a, Trén 300g dung dÞch HCl 7,3% víi 200g dung dÞch NaOH. TÝnh nång ®é phÇn tr¨m cña c¸c chÊt tan trong dung dÞch thu ®­îc.

b, Trén 100 mol dung dÞch H2SO4 20% ( d = 1,137g/ml ) víi 400g dung dÞch BaCl2 5,2% thu ®­îc kÕt tña A vµ dung dÞch B. TÝnh khèi l­îng kÕt tña A vµ nång ®é phÇn tr¨m cña c¸c chÊt trong dung dÞch B.

**®¸p ¸n ®Ò sè 59**

PhÇn I : C©u hái tr¾c nghiÖm (4 ®iÓm)

**C©u 1** : B ( 1 ®iÓm )

**C©u 2** : C ( 1 ®iÓm )

**C©u 3** : B ( 1 ®iÓm )

**C©u 4** : D ( 1 ®iÓm )

**PhÇn II** : C©u hái tù luËn: (6 ®iÓm)

**C©u 1** : (3 ®iÓm ; mçi c©u ®óng 0.5 ®iÓm)

* 1. MgCO3 + 2HNO3 🡪 Mg(NO3)2 + H2O + CO2↑
  2. 2Al + 3H2SO4 🡪 Al2(SO4)3 + 3H2↑
  3. FeXOY  + 2yHCl 🡪 x FeCl2y/x + yH2O
  4. FeXOY + yCO 🡪 xFe + yCO2
  5. 2Fe + 3Cl2 🡪 3FeCl3
  6. Cl2 + 2NaOH 🡪 NaCl + NaClO + H2O

**C©u 2** : (3 ®iÓm)

a. Tr­íc ph¶n øng : nNaOH =  = 0.2 (mol). (0.2 ®iÓm)

nHCl =  = 0.6 (mol) (0.2 ®iÓm)

Ta cã ph¶n øng : HCl + NaOH 🡪 NaCl + H2O (0.4 ®iÓm )

Tr­íc ph¶n øng : 0.6 mol 0.2 mol

Ph¶n øng : 0.2 mol 0.2 mol

Sau ph¶n øng : 0.4 mol 0 mol 0.2 mol (0.2 ®iÓm )

VËy nång ®é % cña c¸c chÊt trong dung dÞch sau ph¶n øng lµ :

%HCl =  = 2,92% (0.25 ®iÓm)

%NaCl =  = 2,34% (0.25 ®iÓm )

b. (1.5 ®iÓm ):

Tr­íc ph¶n øng : nH2SO4 =  = 0,232 mol (0.1 ®iÓm )

nBaCl2 =  = 0,1 mol (0.1 ®iÓm )

Ta cã ph¶n øng : H2SO4 + BaCl2 🡪 BaSO4 + 2HCl (0.2 ®iÓm )

Tr­íc ph¶n øng :0,232 mol 0,1 mol

Ph¶n øng : 0,1 mol 0,1 mol

Sau ph¶n øng : 0,132 mol 0 mol 0,1 mol (0.2 ®iÓm )

Khèi l­îng kÕt tña A b»ng : 0,1x233 = 23,3g (0.2 ®iÓm )

Ta cã khèi l­îng dung dÞch Bb»ng tæng khèi l­îng dung dÞch H2SO4 vµdung dÞch BaCl2 trõ ®i l­îng kÕt tña.

mB = 100x1,137 + 400 - 23,3 = 490,4 g (0.2 ®iÓm )

VËy nång ®é % cña H2SO4  d­ vµ HCl t¹o thµnh lµ :

%H2SO4 =  = 2,64% (0.25 ®iÓm)

%HCl =  = 1,49% (0.25 ®iÓm)

**®Ò sè 60**

**C©u 1:** (2 ®iÓm)

ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng víi khÝ oxi cña c¸c chÊt sau:

L­u huúnh, metan, photpho, s¾t , natri, canxi, nh«m

**C©u 2:** (3 ®iÓm)

§èt ch¸y hoµn toµn 7,8 gam hçn hîp gåm Mg vµ Al trong kh«ng khÝ. BiÕt

a,ViÕt c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng x¶y ra

b, TÝnh thÓ tÝch o xi ®· ph¶n øng vµ thÓ tÝch kh«ng khÝ cÇn dïng (ë ®ktc)

c, TÝnh khèi l­îng mçi o xÝt sinh ra sau ph¶n øng

d, §Ó cã ®­îc l­îng o xi nh­ trªn cÇn ph©n huû bao nhiªu gam KMnO4, biÕt hiÖu suÊt ph¶n øng ®¹t 80%.

**C©u 3:** (4 ®iÓm)

§èt ch¸y 4,48 lÝt H2 trong 3,36 lÝt O2. Ng­ng tô s¶n phÈm thu ®­îc chÊt láng A vµ khÝ B. Cho toµn bé khÝ B ph¶n øng víi 5,6 gam Fe thu ®­îc r¾n C. Cho r¾n C vµo dung dÞch chøa 14,6 gam HCl thu ®­îc dung dÞch D vµ khÝ E.

a, X¸c ®Þnh c¸c chÊt cã trong A,B,C,D,E

b, TÝnh khèi l­îng mçi chÊt cã trong A,C,D

c, TÝnh thÓ tÝch mçi khÝ cã trong B,E

BiÕt Fe + HCl --> FeCl2 + H2

Fe3O4 + HCl --> FeCl2 + FeCl3 + H2O

C¸c khÝ ®o ®­îc ë ®ktc

**C©u 4:** (1 ®iÓm)

35,5 gam oxit cña nguyªn tè R (ho¸ trÞ V) cã sè mol b»ng sè mol cña 5,6 lÝt O2 (®ktc). X¸c ®Þnh tªn cña nguyªn tè R.

Cho: Mg = 24, Al = 27, O = 16, K = 39, Mn = 55, Fe = 56, Cu = 64, Cl = 35,5, P = 31

**®Ò sè 61**

**Câu 1 *(4 điểm)***  
**1.** Hãy giải thích:  
a, Trong nhà máy, người ta không chất các giẻ lau máy có dính dầu mỡ thành đống lâu ngày.  
b, Trên nền hang sâu, trong đáy giếng thường tích tụ nhiều khí .  
c, Trước khi đốt , cần phải thử xem khí có tinh khiết không.  
d, Khi tắt đèn cồn, người ta đậy nắp đèn lại.  
**2.** Có 4 lọ đựng riêng biệt: nước cất, dd , dd NaOH, dd NaCl. Trình bày PP nhận biết từng chất đựng trong mỗi lọ.  
**Câu 2 *(6 điểm)***  
**1.** Hoàn thành các PTHH sau:  
a,   
b,   
c,   
d,   
**2.** Thay các chữ cái A, B, C, D, E và F bằng CTHH của các chất thích hợp rồi viết các PTHH thực hiện sơ đồ chuyển hóa sau:  
A   
B D E F  
C   
Biết D là đơn chất có nhiều trong không khí.  
**Câu 3 *(4 điểm)***  
**1.** Nguyên tử của một nguyên tố có tổng số các loại hạt là 34, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10.  
a, Xác định số p, số n, số e của nguyên tử nguyên tố đó.  
b, Vẽ sơ đồ nguyên tử, biết nguyên tử có 3 lớp e và lớp e ngoài cùng có 1e.  
**2.** Trong một bình kín chứa 17,92 l hh khí gồm và . Tỉ khối của hh so với là 4,75. Đốt nóng ***bình*** để phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính kh/lg nước thu được sau phản ứng.  
**Câu 4 *(6 điểm)***  
**1.** Nung nóng 806 g hh gồm và , lượng khí oxi thu được vừa đủ để đốt cháy 173,6 g P.  
a, Viết các PT phản ứng xảy ra.  
b, Tính %m trong hh ban đầu.  
**2.** Để điều chế , người ta cho 7,8 g hh 2 kim loại A (II) và B (III) tác dụng với dd (vừa đủ), sau phản ứng thu được 8,96 l khí . Biết NTK của A bằng NTK của B và số mol B gấp hai lần số mol A.  
a, Viết các PTHH xảy ra.  
b, Xác định A và B.  
c, 

**®Ò sè 62**

***Bµi 1:*** **1)** Cho c¸c PTHH sau PTHH nµo ®óng, PTHH nµo sai? V× sao?

a) 2 Al + 6 HCl 🡪 2 AlCl3 + 3H2 🡩; b) 2 Fe + 6 HCl 🡪 2 FeCl3 + 3H2🡩

c) Cu + 2 HCl 🡪 CuCl2  + H2 🡩 ; d) CH4 + 2 O2 🡪 SO2 🡩 + 2 H2O

**2)** Chän c©u ph¸t biÓu ®óng vµ cho vÝ dô:

a) Oxit axit th­êng lµ oxit cña phi kim vµ t­¬ng øng víi mét axit.

b) Oxit axit lµ oxit cña phi kim vµ t­¬ng øng víi mét axit.

c) Oxit baz¬ th­êng lµ oxit cña kim lo¹i vµ t­¬ng øng víi mét baz¬.

d) Oxit baz¬ lµ oxit cña kim lo¹i vµ t­¬ng øng víi mét baz¬.

***3)*** Hoµn thµnh c¸c PTHH sau:

a) C4H9OH + O2 🡪 CO2 🡩 + H2O ; b) CnH2n - 2 + ? 🡪 CO2 🡩 + H2O

c) KMnO4 + ? 🡪 KCl + MnCl2 + Cl2 🡩 + H2O

d) Al + H2SO4(®Æc, nãng) 🡪 Al2(SO4)3 + SO2 🡩 + H2O

***Bµi 2:*** TÝnh sè mol nguyªn tö vµ sè mol ph©n tö oxi cã trong 16,0 g khÝ sunfuric.

*(gi¶ sö c¸c nguyªn tö oxi trong khÝ sunfuric t¸ch ra vµ liªn kÕt víi nhau t¹o thµnh c¸c ph©n tö oxi)*.

***Bµi 3:*** §èt ch¸y hoµn toµn khÝ A cÇn dïng hÕt 8,96 dm3 khÝ oxi thu ®­îc 4,48 dm3 khÝ CO2 vµ 7,2g h¬i n­íc.

a) A do nh÷ng nguyªn tè nµo t¹o nªn? TÝnh khèi l­îng A ®· ph¶n øng.

b) BiÕt tû khèi cña A so víi hi®ro lµ 8. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc ph©n tö cña A vµ gäi tªn A.

***Bµi 4:*** Cho luång khÝ hi®ro ®i qua èng thuû tinh chøa 20 g bét ®ång(II) oxit ë 400 0C. Sau ph¶n øng thu ®­îc 16,8 g chÊt r¾n.

a) Nªu hiÖn t­îng ph¶n øng x¶y ra.

b) TÝnh hiÖu suÊt ph¶n øng.

c) TÝnh sè lÝt khÝ hi®ro ®· tham gia khö ®ång(II) oxit trªn ë ®ktc.

**®¸p ¸n ®Ò sè 62**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bµi** | **ý** | **§¸p ¸n** | **Thang ®iÓm** | |
| **1(3®)** | **1***(1®)* | a) §óng, v× ®óng tÝnh chÊt | 0,125 + 0125 | |
|  |  | b) Sai, v× P¦ nµy kh«ng t¹o ra FeCl3 mµ lµ FeCl2 hay lµ sai 1 s¶n phÈm | 0,125 + 0125 | |
| c) Sai, v× kh«ng cã P¦ x¶y ra | 0,125 + 0125 | |
| d) Sai, v× C biÕn thµnh S lµ kh«ng ®óng víi §L BTKL | 0,125 + 0125 | |
|  | | | |
| **2***(1®)* | a) §. VD: Oxit do PK t¹o nªn lµ SO3 t­¬ng øng víi axit H2SO4  Oxit do KL ë tr¹ng th¸i ho¸ trÞ cao t¹o nªn lµ CrO3 t­¬ng øng víi axit H2CrO4 | 0,25 + 0,25 | |
|  |
| d) §. VD: Na2O t­¬ng øng víi baz¬ NaOH  FeO t­¬ng øng víi baz¬ Fe(OH)2 | 0,25 + 0,25 | |
|  | | | |
| **3***(1®)* | a) C4H9OH + **6** O2 🡪 **4** CO2 🡩 + **5** H2O | 0,25 | |
|  | b) **2** CnH2n - 2 + **(3n – 1) O2** 🡪 **2n** CO2 🡩 + **2(n-1)** H2O | 0,25 | |
| c) **2** KMnO4 + **16 HCl** 🡪 **2** KCl +  **2** MnCl2 + **5** Cl2 🡩 + **8** H2O | 0,25 | |
| d) **2** Al + **6** H2SO4*(®Æc, nãng)* 🡪 Al2(SO4)3 + **3** SO2 🡩 + **6** H2O | 0,25 | |
|  | | | | |
| **2(1®)** |  | nSO3 = 16: 80 = 0,2 mol; nO= 0,2 .3 = 0,6 mol. | 0,25 + 0,25 | |
|  |  | Cø 2 O liªn kÕt víi nhau t¹o nªn 1 O2  => 2 mol O ---------------------------- 1 mol O2  VËy: nO2 = (0,6.1): 2 = 0,3 mol | 0,25 + 0,25 | |
|  | | | | |
| **3(3®)** | ***@- HD: cã 6 ý lín x 0,5 = 3 ®.***  \* S¬ ®å P¦ ch¸y: A + O2 🡪 CO2 🡩 + H2O ; mO trong O2 = ;  \* mO sau P¦ = mO (trong CO2 + trong H2O) =  **a)** Sau ph¶n øng thu ®­îc CO2 vµ H2O => tr­íc P¦ cã c¸c nguyªn tè C, H vµ O t¹o nªn c¸c chÊt P¦.  Theo tÝnh to¸n trªn: tæng mO sau P¦ = 12,8 g = tæng mO trong O2.  VËy A kh«ng chøa O mµ chØ do 2 nguyªn tè lµ C vµ H t¹o nªn.  mA ®· P¦ = mC + mH =  b) Ta cã: MA = 8.2 = 16 g; §Æt CTPT cÇn t×m lµ CxHy víi x, y nguyªn d­¬ng  MA = 12x + y = 16g => ph­¬ng tr×nh: 12x + y = 16 (\*)  Tû lÖ x: y= nC: nH = thay vµo (\*):  12x + 4x = 16 ⬄ x= 1 => y = 4. VËy CTPT cña A lµ CH4, tªn gäi lµ metan. | |  | |
|  | 0,5 | |
| 0,5 | |
| 0,5 | |
| 0,5 | |
| 0,5 | |
| 0,5 | |
|  | | | | |
| **4(3®)** | PTP¦: CuO + H­2  Cu + H2O ;  a) HiÖn t­îng P¦: ChÊt r¾n d¹ng bét CuO cã mµu ®en dÇn dÇn biÕn thµnh mµu ®á(Cu) | | | 0,5 |
|  | 0,5 |
| b) – Gi¶ sö 20 g CuO P¦ hÕt th× sau P¦ sÏ thu ®­îc chÊt r¾n duy nhÊt (Cu) < 16,8 g chÊt r¾n thu ®­îc *theo ®Çu bµi* => CuO ph¶i cßn d­.  - §Æt x lµ sè mol CuO P¦, ta cã mCR sau P¦ = mCu + mCuO cßn d­= x.64 + (mCuO ban ®Çu – mCuO P¦)  = 64x + (20 – 80x) = 16,8 g.  => Ph­¬ng tr×nh: 64x + (20-80x) =16,8 ⬄ 16x = 3,2 ⬄ x= 0,2. => mCuO P¦ = 0,2.80= 16 g  **VËy** H = (16.100%):20= 80%. | | | 0,5  0,5  0,5 |
| c) Theo PTP¦: nH2 = nCuO= x= 0,2 mol. VËy: VH2= 0,2.22,4= 4,48 lÝt | | | 0,5 |

**®Ò sè 63**

1)Một nguyên tử có tổng ba loại hạt là 18 , số notron là 6 , số proton là :  
A 10 B 8 C 6 D 5  
2)Nguyên tố có khối lượng lớn nhất vỏ Trái Đất là :   
A oxi B silic C nhôm D sắt  
3)Hỗn hợp A gồm 0,2mol CH4 và 0,2mol C2H6 , tỉ lệ số nguyên tử H : C trong A là:  
A 10:3 B 10:7 C 5:2 D 3:2  
4)Trong quá trình điều chế oxi trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp đẩy nước ,lúc dừng thí nghiệm người ta cần chú ý điều gì ?  
A đưa ống dẫn khí ra khỏi nước rồi tắt đèn cồn. B tắt đèn cồn rồi đưa ống dẫn khí ra khỏi nước   
C chỉ cần tắt đèn cồn D ngâm ống dẫn khí trong dầu hoả.  
5)Có 4 chất riêng biệt với số mol như nhau : Fe2O3 , Fe3O4 , FeO , Cu2O .Chất nào cần chất khử hiđro nhiều nhất ?  
A Fe2O3 B Fe3O4 C FeO D Cu2O  
6)Cho Na dư vào một dung dịch chứa 2 chất tan là HCl và H2SO4 , có mấy phản ứng sinh khí hiđro ?  
A 1 B 2 C 3 D 4  
7)Dãy nào sau đây viết đúng công thức hoá học ?  
A CuO , HCl , Na(OH)2 , CaCO3   
B MgCl , KOH , H2SO4 , CO2  
C Ca(OH)2 , Ba2O , H3PO4 , Al(NO3)3 D H2CO3 , Ba(OH)2 ZnSO4 , FeO   
8)Cho các sơ đồ sau: C + O2 -> CO2 ; CO + Fe2O3 -> Fe3O4 + CO2   
Al + CuO -> Al2O3 + Cu .   
Các chất oxi hoá là:  
A .O2, CO ,CuO B . O2 , Fe2O3 ,CuO C. O2 ,Fe2O3 ,Al D . CO ,C , Al  
9) Trong số các chất sau(có số mol bằng nhau), chất nào cần nhiều oxi nhất khi cháy với oxi ?  
A Na B Ca C Al D CH4   
II/tự luận  
1) Có 4 chất sau Na , NaOH, Na2O, Na3PO4.  
a/ Đọc tên các hợp chất ?  
b/Viết một sơ đồ có nghĩa chỉ chứa 4 chất trên (trong đó NaOH được viết 2 lần ,ba chất còn lại viết 1 lần trong sơ đồ) rồi viết các phương trình hoá học theo sơ đồ đó ? (4,5đ)  
  
2) Cho 16 gam hỗn hợp X gồm 3 kim loại Mg,Al,Fe vào dung dịch chứa 25,55 gam axit HCl, phản ứng kết thúc thu được dung dịch A và 6,72 lít khí ở(đktc) .  
a/Axit HCl hết hay dư ?   
b/Tổng khối lượng muối có trong dung dịch A?  
c/ Cho 16 gam hỗn hợp X ở trên vào dung dịch H2SO4 dư ,phản ứng xong thu được V lít khí hiđro ở(đktc).  
Tính khối lượng H2SO4 đem thí nghiệm, biết lượng axit đã lấy dư 10%. (8,0đ)  
  
3) Cho 2,1 gam kim loại A hoá trị I vào nước dư thu được lượng H2 nhỏ hơn 1,12 lít khí ở(đktc).Nếu cho 8,2 gam kim loại A vào nước dư thì lượng H2 thoát ra vượt quá 2,24 lít ở (đktc).  
Xác định kim loại A ? (3đ)  
  
  
Cho Mg=24,Al=27,Fe=56 ,H=1,S=32,O=16,Na=23,K=39,Cl=35,5

**®Ò sè 64**

**C©u 1:** (*3 ®iÓm*)

a) Nguyªn tö Agon cã 18 proton trong h¹t nh©n. Cã bao nhiªu líp electron vµ bao nhiªu sè electron líp ngoµi cïng?

b) Tæng sè h¹t proton, n¬tron, electron trong nguyªn tö R lµ 28, trong ®ã sè h¹t kh«ng mang ®iÖn chiÕm kho¶ng 35,7%. Sè ®¬n vÞ ®iÖn tÝch h¹t nh©n b»ng bao nhiªu?

c) BiÕt khèi l­îng tÝnh b»ng gam cña 1 nguyªn tö C lµ 1,9926.10-23g. H·y tÝnh khèi l­îng 1 ®¬n vÞ cacbon vµ khèi l­îng 1 nguyªn tö Fe cã khèi l­îng bao nhiªu gam?

**C©u 2:** *(4 ®iÓm)*

Hoµn thµnh c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng sau? Cho biÕt ph¶n øng nµo lµ ph¶n øng oxi ho¸ - khö ? ChÊt nµo lµ chÊt khö ? V× sao?

a) FeS2 + O2 ----> Fe2O3 + ?

b) KOH + Al2(SO4)3 ----> ? + Al(OH)3

c) FeO + H2 ----> Fe + ?

d) FexOy + CO ----> FeO + CO2

**C©u 3:** ***(****4 ®iÓm)*

a) Trong giê häc vÒ sù ch¸y, mét häc sinh ph¸t biÓu: C©y nÕn ch¸y vµ bãng ®Ìn ®iÖn ch¸y, ph¸t biÓu ®ã cã ®óng kh«ng? H·y gi¶i thÝch.

b) Khi mét miÕng c¬m, 1 miÕng b¸nh m× vµo miÖng ®­îc r¨ng nhai vôn ra, cµng nhai cµng thÊy ngät. Theo em qu¸ tr×nh trªn ®©u lµ hiÖn t­îng vËt lÝ, ®©u lµ hiÖn t­îng hãa häc? Gi¶i thÝch.

**C©u 4:** ***(****4 ®iÓm****)***

Trong phßng thÝ nghiÖm, ng­êi ta dïng hi®ro ®Ó khö s¾t (III) oxit vµ thu ®­îc 5,6 gam s¾t.

a) ViÕt ph­¬ng tr×nh cña ph¶n øng ®· x¶y ra;

b) T×m khèi l­îng s¾t (III) oxit ®· ph¶n øng;

c) T×m thÓ tÝch khÝ hi®ro ®· tiªu thô (®ktc).

**C©u 5:** ***(****5 ®iÓm)*

DÉn tõ tõ 8,96 lÝt H2 (®ktc) qua m gam oxit s¾t FexOy nung nãng. Sau ph¶n øng ®­îc 7,2 gam n­íc vµ hçn hîp A gåm 2 chÊt r¾n nÆng 28,4 gam (*ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn*).

a) ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng vµ t×m gi¸ trÞ m?

b) LËp c«ng thøc ph©n tö cña oxit s¾t, biÕt A cã chøa 59,155% khèi l­îng s¾t ®¬n chÊt.

HÕt

***L­u ý:*** *-* *Cho: C = 12; Fe = 56; O = 16; H = 1.*

*-**Häc sinh ®­îc phÐp sö dông b¶ng hÖ thèng tuÇn hoµn c¸c nguyªn tè hãa häc.*

*- C¸n bé coi thi kh«ng gi¶i thÝch g× thªm./.*

**®¸p ¸n ®Ò sè 64**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C©u 1**  *(3 ®iÓm)* | a) Nguyªn tö trung hoµ vÒ ®iÖn nªn sè e = sè p = 18, thø tù c¸c líp e lµ:  líp1 cã 2e; líp 2 cã 8e, líp 3 cã 8e nªn:   * Cã 03 líp electron * Cã 8 electron líp ngoµi cïng   b) Theo ®Çu bµi: n + p + e = 28 chiÕm 100%  n = ? chiÕm 35,7%. n = 10  ta l¹i cã:  p = 9  c) 1 nguyªn tö C cã 12 ®vc nÆng 1,9926.10-23g  1 ®vc nÆng x g x = 1,6605.10-24g  mFe = 1,6605.10-24.56 = 9,2988.10-24g | 0,25®  0,25®  0,25®  0,25®  0,5®  0,5®  0,5®  0,5® |
| **C©u 2**  *(4 ®iÓm)* | 4FeS2*(r)*  + 11O2*(k)*  2Fe2O3*(r)* + 8 SO2*(k)*  6KOH*(dd)* + Al2(SO4)3*(dd)*  3K2SO4*(dd)* + 2Al(OH)3 *(r)*  FeO*(r)* + H2*(k)*  Fe*(r)* + H2O*(h)*  FexOy*(r)* + (y-x) CO*(k)*  xFeO*(r)* + (y-x)CO2*(k)*  C¸c ph¶n øng (a), (c), (d) lµ ph¶n øng oxi ho¸ khö  ChÊt khö lµ FeS2 , H2, CO. V× chóng lµ chÊt chiÕm oxi cña chÊt kh¸c. | 0,5®  0,5®  0,5®  0,5®  1®  1® |
| **C©u 3**  ***(****4 ®iÓm)* | a) Nöa ®óng, nöa sai:  - NÕn ch¸y lµ do nÕn cã paraphin t¸c dông víi oxi ph¶n øng to¶ nhiÖt vµ ph¸t s¸ng ®ã lµ hiÖn t­îng ho¸ häc.  - Bãng ®Ìn ®iÖn ph¸t s¸ng lµ do cã dßng ®iÖn lµm cho d©y tãc bãng ®Ìn nãng ®á lªn ph¸t s¸ng ®ã lµ hiÖn t­îng vËt lý.  b) - C¬m, b¸nh m× vôn ra lµ hiÖn t­îng vËt lÝ.  - V× c¬m vÉn lµ c¬m, b¸nh m× vÉn lµ b¸nh m×.  - Khi nhai l©u cµng ngät lµ hiÖn t­îng hãa häc  - V× c¬m, b¸nh m× (gluxit) biÕn ®æi thµnh ®­êng. | 0,5®  0,75®  0,75®  0,5®  0,5®  0,5®  0,5® |
| **C©u 4**  *(4 ®iÓm)* | Fe2O3 *(r)* + 3H2*(k)*  2Fe*(r)* + 3H2O*(h)*  1 mol 3 mol 2 mol  0,05 mol 0,15 mol 0,1 mol | 0,5®  0,5®  1®  1®  1® |
| **C©u 5**  *(5 ®iÓm)* | a) Sè mol c¸c chÊt: nH2 = 8,96 : 22,4 = 0,4 mol  nH2O= 7,2 : 18 = 0,4 mol.  => sè mol oxi nguyªn tö lµ 0,4 mol  => mO = 0,4.16 = 6,4gam  VËy khèi l­îng FexOy ban ®Çu b»ng khèi l­îng hçn hîp hai chÊt r¾n sau ph¶n øng céng víi khèi l­îng nguyªn tö O mÊt ®i tõ FexOy:  m = 28,4 + 6,4 = 34,8 gam  b) Trong hh A khèi l­îng s¾t ®¬n chÊt lµ:  mFe = 59,155 x 28,4 = 16,8 gam; nFe = 16,8 : 56 = 0,3 mol.  Gäi c«ng thøc oxit s¾t lµ FexOy ®iÒu kiÖn x, y nguyªn d­¬ng ta cã:  FexOy  + y H2  xFe + y H2O *(1)*  y mol x mol y mol  0,4mol 0,3 mol 0,4mol  Theo *(1)*:  => x= 3, y= 4 t­¬ng øng c«ng thøc Fe3O4 ­. | 0,5®  0,5®  0,25®  0,25®  0,5®  0,5®  0,5®  0,5®  0,5®  0,5®  0,5® |

**®Ò sè 65**

**C©u 1:** *(3,0 ®iÓm)*

Cho s¬ ®å ph¶n øng sau: Zn + HCl ---> ZnCl2 + H2

a/ H·y lËp thµnh ph­¬ng tr×nh hãa häc vµ nãi râ c¬ së ®Ó viÕt thµnh PTHH?

b/ H·y vÏ s¬ ®å t­îng tr­ng cho ph¶n øng hãa häc nãi trªn vµ gi¶i thÝch t¹i sao l¹i cã sù t¹o thµnh chÊt míi sau ph¶n øng hãa häc?

**C©u 2:** *( 4,0 ®iÓm )*

Cã nh÷ng chÊt sau: Zn, Cu, Al, H2O, C12H22O11, KMnO4, HCl , KClO3 , KNO3 , H2SO4 lo·ng , MnO2 .

1. Nh÷ng chÊt nµo cã thÓ ®iÒu chÕ ®­îc khÝ : H2, O2 .
2. ViÕt ph­¬ng tr×nh ho¸ häc x¶y ra khi ®iÒu chÕ nh÷ng chÊt khÝ nãi trªn *(ghi ®iÒu kiÖn  
    nÕu cã)* .
3. Tr×nh bµy ng¾n gän c¸ch thu c¸c khÝ trªn vµo lä.

**C©u 3**:*( 4,0 ®iÓm)*

Cac bon oxit CO t¸c dông víi khÝ oxi t¹o ra cacbon ®ioxit. H·y ®iÒn vµo nh÷ng « trèng sè mol c¸c chÊt ph¶n øng vµ s¶n phÈm cã ë nh÷ng thêi ®iÓm kh¸c nhau. BiÕt hçn hîp CO vµ O2 ban ®Çu ®­îc lÊy ®óng tû lÖ vÒ sè mol c¸c chÊt theo ph¶n øng.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **C¸c thêi ®iÓm** | **Sè mol** | | |
| **C¸c chÊt ph¶n øng** | | **S¶n phÈm** |
| CO | O2 | CO2 |
| Thêi ®iÓm ban ®Çu t0 | 20 | ... | ... |
| Thêi ®iÓm t1 | 15 | ... | ... |
| Thêi ®iÓm t2 | ... | 1,5 | ... |
| Thêi ®iÓm kÕt thóc | ... | ... | 20 |

**C©u 4:** *(3,0 ®iÓm)*

Mét nguyªn tö R cã tæng sè c¸c h¹t trong p, n, e lµ 115. Sè h¹t mang ®iÖn nhiÒu h¬n sè h¹t kh«ng mang ®iÖn lµ 25 h¹t. H·y x¸c ®Þnh tªn nguyªn tö R ?

**C©u 5 :** *( 6,0 ®iÓm)*

a/ Hoµ tan hoµn toµn 3,6 g mét kim lo¹i A hãa trÞ II b»ng dung dÞch axit clohi®ric thu ®­îc 3,36 lÝt khÝ hi®ro (®ktc). X¸c ®Þnh tªn kim lo¹i A?

b/ NÕu cho l­îng kim lo¹i A nãi trªn vµo 14,6 g axit clohi®ric, tÝnh khèi l­îng c¸c chÊt thu ®­îc sau khi ph¶n øng?

*(BiÕt: §iÖn tÝch h¹t nh©n cña 1 sè nguyªn tö : K: 19 + ; Zn : 30 + ; Br : 35 + ; Ag : 47 +*

*Nguyªn tö khèi: Ca = 40; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; H = 1; Cl = 35,5; C = 12;*

*O = 16.)*

**®¸p ¸n ®Ò sè 65**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C©u** | **Néi dung** | **§iÓm** |
| C©u 1  ( 3 ®) | - LËp PTHH  - C¬ së: ¸p dông theo §lBTKL  - VÏ s¬ ®å  - Gi¶i thÝch: trËt tù liªn kÕt c¸c ngtö thay ®æi... | *0,5 ®*  *0,5 ®*  *1,0 ®*  *1.0 ®* |
| C©u 2  (4 ®) | a)  Nh÷ng chÊt dïng ®iÒu chÕ khÝ H2 : Zn, Al, H2O, HCl, H2SO4  Nh÷ng chÊt dïng ®iÒu chÕ khÝ O2 : KMnO4, KClO3, KNO3, MnO2  b) C¸c PTHH:  Zn + 2HCl --> ZnCl2 + H2  2Al + 6HCl --> 2AlCl3 + 3H2  Zn + H2SO4 --> ZnSO4 + H2  2Al + 3H2SO4 --> Al2(SO4)3 + 3H2  2H2O  2H2 + O2  2KMnO4 K2MNO4 + MnO2 + O2  2KClO3 2KCl + 3O2  2KNO3  2KNO2 + O2  c) C¸ch thu:  + Thu KhÝ H2: - §Èy n­íc  - §Èy kh«ng khÝ ( óp b×nh thu)  + Thu KhÝ O2: - §Èy n­íc  - §Èy kh«ng khÝ (ngöa b×nh thu) | *1,0 ®*  0.5  0.5  *2,0 ®*  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  0.25  *1,0 ®*  0.5  0.5 |
| C©u 3 (4 ®) | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **C¸c thêi ®iÓm** | **Sè mol** | | | | C¸c chÊt ph¶n øng | | S¶n phÈm | | CO | O2 | CO2 | | Thêi ®iÓm ban ®Çu t0 | 20 | **10** | **0** | | Thêi ®iÓm t1 | 15 | **7,5** | **5** | | Thêi ®iÓm t2 | **3** | 1,5 | **17** | | Thêi ®iÓm kÕt thóc | **0** | **0** | 20 | | *§iÒn ®óng mçi vÞ trÝ ®­îc 0,5 ®.* |
| C©u 4 (3 ®) | - LËp biÓu thøc tÝnh : sè h¹t mang ®iÖn = sè h¹t kh«ng mang ®iÖn.  - Tõ sè p => ®iÖn tÝch h¹t nh©n => tªn gnuyªn tè | *1,5 ®*  *1,5 ®* |
| C©u 5 (6 ®) | a/ ViÕt PT: A +2 HCl --> ACl2 + H2  TÝnh A = 24 => A lµ Mg  b/ So s¸nh ®Ó kÕt luËn HCl d­  Sau ph¶n øng thu ®­îc MgCl2, H2 vµ HCl d­ | *3,0 ®*  *1,5 ®*  *1,5 ®* |

**®Ò sè 66**

**C©u 1**: (3®) H·y khoanh trßn vµo ch÷ c¸i ®Çu c©u mµ em cho lµ ®óng.

1.D·y c«ng thøc sau toµn lµ oxÝt, axÝt:

A. C02; H20; Fe 203; P205

B. C02; S03; Mn07; Cr03

C. Cu0; S03 ; CaO ; P205

D. Na0; S02; N203; Al203

2. §èt ch¸y hoµn toµn 1g ®¬n chÊt x cÇn 0,7 lÝt khÝ 02 (ë ®iÒu kiÖn TC) vËy x lµ:

A. C¸c bon

B. L­u huúnh

C. S¾t

D. Phèt pho

3.Khi cho x liªn kÕt v¬i oxi ®­îc c«ng thøc X203

Y liªn kÕt víi hy®r« ®­îc c«ng thøc HY

NÕu X liªn kÕt víi Y ®­îc c«ng thøc nµo trong c¸c c«ng thøc sau:

A: XY

B: X2Y3

C: XY3

D: X3Y

E: X2Y

**C©u 2:** (5®) Cho s¬ ®å ph¶n øng sau:

a.FeS2 X Y Z CuS04

A + M,t0 +G B

b. A +N, t0 Fe

A +Q, t0 +H C

BiÕt: A + HCl B + C + H20

T×m c¸c chÊt ®­îc kÝ hiÖu b»ng c¸c ch÷ c¸i vµ hoµn thµnh c¸c ph­¬ng tr×nh ho¸ häc .

**C©u 3:** (2®) Mét kim lo¹i A (ch­a râ ho¸ trÞ ) cã tØ lÖ khèi l­îng oxi lµ 3/7%A. t×m c«ng thøc oxÝt kim lo¹i ®ã.

**C©u 4**: (4®) §èt ch¸y hoµn toµn 15g hçn hîp gåm CH4 vµ C0 trong kh«ng khÝ thu ®­îc 16,8 lÝt C02 (®ktc)

a. TÝnh % khèi l­îng c¸c khÝ trong hçn hîp b¨n ®Çu.

b. TÝnh thÓ tÝch kh«ng khÝ cÇn dïng.

**C©u 5**: (6®) §èt ch¸y hoµn toµn m1 gam n­íc hoµ tan võa ®ñ 16g kali oxÝt (K20). BiÕt tØ lÖ sè mol nCO2 : nH2O t¹o thµnh lµ: 1: 2

a. TÝnh khèi l­îng m1 cña hîp chÊt X®· dïng.

b.TÝnh thÓ tÝch khÝ CO2

**®¸p ¸n ®Ò sè 66**

**C©u 1: (3®)**

1: B (1®)

2: B (1®)

3: C (1®)

**C©u 2: (3®)**

a. S¬ ®å ph¶n øng

FeS2 SO2  SO3 H2SO4 CuSO4 (1®)

to

4FeS2 + 11O2 2FeO3 + 8SO2 (0,5®)

2SO2 + O2  2SO3 (0,5®)

SO3 + H2O H2SO4  (0,5®)

CuO + H2SO4 CuSO4 + H2O (0,5®)

b.Fe3O4 + CO, tO +Cl2 FeCl3 (1®)

Fe2O4 +Al, to Fe

Fe2O4  + H2, tO

+HCl FeCl2

Fe3O4 + 4CO 3Fe + 4CO2 (0,25®)

3Fe3O4 + 8Cl 9Fe + 4AlO3  (0,25®)

Fe3 + 4H2 3Fe + 4H2O (0,25®)

2Fe + 3Cl2 FeCl2 + H2  (0,25®)

Fe + 2HCl FeCl2 + H2 (0,25®)

Fe3O4 + 8HCl 2FeCl3 + FeCl2  + 4H2O (0,5®)

**C©u 3: (2®)** Gäi A lµ nguyªn tö kim lo¹i, tæng sè phÇn oxi vµ kim lo¹i A lµ 3/7% + % A = 10/7%

MÆt kh¸c %0 + % A = 100% %A = 70% (2®)

%0 = 30%

NÕu gäi n lµ ho¸ trÞ cña A ta ®­îc c«ng thøc oxÝt A2On ta cã tØ lÖ vÒ khèi l­îng

2A = 16n A = 56n (0,5®)

70 30 3

Kim lo¹i th­êng cã gi¸ trÞ tõ 1 ®Õn 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 |
| A | 18,7 | 37,3 | 56 |
|  |  |  |  |

Chän n = 3 A lµ Fe (Fe = 56) (0,5®)

**C©u 4: (4®)**

Ph­¬ng tr×nh ho¸ häc s¶y ra

CH4 + O2 CO2 + H2O (1) (0,5®)

2CO + O2 2CO2 (2) (0,25®)

Sè mol cña CO2 thu ®­îc (®ktc)

nCO2 = 16,80,75 (mol) (0,25®)

22,4

NÕu gäi x lµ sè mol cña CO2 ë ph­¬ng tr×nh (1) Y lµ sè mol ë ph­¬ng tr×nh (2) ta cã:

x+ y = 0,75 (a) (0,25®)

Theo ph­¬ng tr×nh ho¸ häc (1)

nCH4 = nCO2 = x (mol)

Theo PTHH (2)

nCO  = nCO2 = y (mol)

Theo bµi ra ta cã:

16x + 28y = 15 (g) (b) (0,5®)

Tõ (a) va (b) ta ®­îc x = 0,25 (0,5®)

y = 0,5

a. PhÇn tr¨m vÒ khèi l­îng c¸c khÝ hçn hîp ban ®Çu mCH4 = 16 . 0,25 = 4g

% CH4 = 4/15 . 100% = 26,66% (0,5®)

% CO = 100% - 26,66% = 73,34% (0,5®)

b. Tõ ph­¬ng tr×nh ho¸ häc ta ®­îc :

CH4 + O2 CO2 + H2O

0,25mol 0,25 mol

2CO + O2  2CO2

1/2 . 0,5mol 0,5 mol

VËy thÓ tÝch oxi cÇn dïng ë (®ktc)

V02 = (0,25 + 1/2 .0,5) 22,4 = 11,2 (1) (0,5®)

V× trong kh«ng khÝ oxi chiÕm 1/5 vÒ thÓ tÝch

Nªn Vkk = 11,2 x 5 = 56 (1) (0,5®)

**C©u 5**: a)Sè mol cña oxi, K2O cÇn dïng lµ

VO2 = Vkk = 22,4 = 4,48 (0,5®)

5 5

n02 = 4,48 = 0,2 (mol)

22,4

m02 = 0,2 . 32 = 6,4 (g)

nk20 = 16,8 0,2(mol) (0,5®)

84

Theo ®Ò ra ta cã x + O2 CO2 + 2H2O (1) (0,5)

Theo ®lBTKL mx + mO2 + mH2O (0,5®)

K2O + H2O 2KOH (2) (0,5®)

1mol 1mol 1mol

x = 0,2 . 1 = 0,2 mol (0,5®)

1

mH2O = 0,2 . 18 = 3,6 (g) m2 = 3,6 (g) (0,5®)

Tõ (1) mCO2 = 0,1 . 44 = 4,4 (g) (theo gi¶ thuyÕt ) (3)

NCO2 : nH2O  = 1: 2) (0,5®)

Tõ (1) vµ (2) vµ (3) mX = (mCO2 + mH2O) - mO2

Mx = (4,4 + 3,6) - 6,4 = 1,6 (g) (1®)

VËy m1 = 1,6 (g)

b) ThÓ tÝch khÝ CO2 thu ®­îc ë ®ktc lµ

VCO2 = 0,1 . 22,4 = 2,24 (1) (1®) ./.

**®Ò sè 67**

Câu 1(4 điểm). Nêu phương pháp phân biệt:  
a. Các chất bột riêng biệt sau: Điphôtphopenta oxit, canxi oxit và magiê oxit.  
b. Các chất lỏng riêng biệt sau: Dung dịch axit clohiđric, dung dịch nari hiđrôxit, nước cất và muối ăn.  
Câu 2( 5 điểm)  
a. Có một hỗn hợp gồm: Bột lưu huỳnh,muối ăn và mạt sắt.Hãy nêu phương pháp tách riêng mỗi chất ra khỏi hỗn hợp của chúng.  
b. Cho các chất sau: K, Al, H2O , KMnO4 , KClO3, ,H2SO4 loãng. Hãy viết các phương trình hoá học điều chế khí oxi và khí hiđro.  
c. Cho các chât sau: N2O5, SO3, Na, Mg, O2, Na2O, NO2, SiO2, CaO, P. Những chất nào tác dụng với nước ? Viết ác phương trình hoá học xảy ra.  
Câu 3:( 4 điểm)  
a. Hãy tính hoá trị của Nitơ trong hợp chất có thành phần khối lượng như sau: 3/17 là Hiđrô, 14/17 là Nitơ.  
b. Xác định các chất A, B, C, và vết các phương trình hoá học sau:  
KClO3-> A ->B ->C ->H2  
Câu 4:(3 điểm): Khử hoàn toàn 16 gam một oxit sắt cần dùng 6,72 lít H2 (ở đktc) .  
a. Viết phương trình hoá học xảy ra.  
b. Xác định công thức hoá học của oxit sắt đó .  
Câu5:( 4 điểm):   
Cho 10 lít khí Nitơ tác dụng với 10 lít khí H2 ở nhiệt đọ cao để tổng hợp khí NH3. Sau phản ứng thu được 14 lít hỗn hợp khí gồm N2,, H2 và NH3.  
a. Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp thu được .  
b. Tính hiệu suất của phản ứng .   
Biết các khí đo ở cùng điều kiện về nhiệt độ và áp suất .  
( Cho: Fe = 56, N = 14, H = 1, O = 16 )

**®Ò sè 68**

**C©u 1:**

**1**. Nguyªn tè ho¸ häc cã thÓ tån t¹i ë ng÷ng d¹ng nµo? Trong tù nhiªn d¹ng nµo lµ phæ biÕn h¬n?

**2**. C¸ch biÓu diÔn c¸c nguyªn tè ho¸ häc? H·y nªu ý nghÜa c¸c ký hiÖu sau: 2H; O; 3Cu; 2Fe?

**3**. Ký hiÖu ho¸ häc chØ ra ®iÒu g×? ViÕt ký hiÖu ho¸ häc biÓu diÔn c¸c nguyªn tè l­u huúnh; hi®r«; clo; natri; cacbon; nh«m; s¾t.

**C©u 2:**

Nung hçn hîp gåm 2 muèi CaCO3 vµ MgCO3 thu ®­îc 76g hai oxit vµ 66g CO2. ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng, tÝnh khèi l­îng hai muèi ban ®Çu?

**C©u 3:**

§Ó t¨ng n¨ng suÊt c©y trång, mét b¸c n«ng d©n ®Õn cöa hµng ph©n bãn ®Ó mua ph©n ®¹m. Cöa hµng cã c¸c lo¹i ph©n ®¹m sau: NH4NO3 (®¹m 2 l¸); (NH2)2CO (®¹m Urª); (NH4)2SO4 (®¹m 1 l¸). Theo em b¸c n«ng d©n mua 500kg ph©n ®¹m th× nªn mua lo¹i ph©n ®¹m nµo cã lîi nhÊt? V× sao?

**C©u 4:**

X¸c ®Þnh khèi l­îng cña hçn hîp c¸c chÊt sau:

**a**. 4,5 . 1023 nguyªn tö oxi; 7,5 . 1023 ph©n tö khÝ cacbonic; 0,12 . 1023 ph©n tö ozon.

**b**. 0,45 . 1023 ph©n tö NaCl vµ 0,75 . 1023 ph©n tö CH3COOH (axit axetic)

**C©u 5:**

Cho H2 khö 16g hçn hîp Fe2O3 vµ CuO trong ®ã khèi l­îng cña CuO chiÕm 25%.

**a**. TÝnh khèi l­îng Fe vµ Cu t¹o thµnh sau ph¶n øng.

**b.** TÝnh thÓ tÝch H2 ®· tham gia phn¶ øng?

***Cho biÕt: Ca = 40; C = 12; O = 16; Mg = 24; H = 1; Cu = 64; Fe = 56; Na = 23;***

***Cl = 35,5; S = 32; N = 14;***

**§¸P ¸N §Ò 68**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C©u** | **§¸p ¸n vµ thang ®iÓm** | **§iÓm** |
| 1 | 1. Nguyªn tè ho¸ häc cã thÓ tån t¹i ë hai d¹ng.  - D¹ng tù do nh­: cacbon (than), l­u huúnh, khÝ hi®r«.  - D¹ng ho¸ hîp: d¹ng phæ biÕn lµ s¹ng ho¸ hîp v× h¬n 100 ®¬n chÊt mµ cã tíi hµng triÖu hîp chÊt, vÝ dô nh­ chØ víi 1 nguyªn tè C ®· t¹o ra hµng triÖu hîp chÊt h÷u c¬, vµ nhiÒu hîp chÊt v« c¬.  2. Mçi nguyªn tè ho¸ häc ®­îc biÓu diÔn b»ng 1 chø c¸i viÕt kiÓu in hoa, hoÆc 1 ch÷ c¸i viÕt kiÓu in hoa kÌm theo mét ch÷ c¸i viÕt th­êng.  VÝ dô: H, O , Fe, Cu  3. Mçi ký hiÖu ho¸ häc cho ta biÕt: tªn nguyªn tè, mçi nguyªn tö vµ nguyªn tö khèi cña nguyªn tè ®ã.  vÝ dô: Cu nguyªn tè ®ång, 1 nguyªn tö ®ång, nguyªn tö khèi 64. |  |
| 2 | Ph­¬ng tr×nh ph¶n øng:    ¸p dông ®Þnh luËt b¶o toµn khèi l­îng ta cã.    Khèi l­îng cña hçn hîp hai muèi ban ®Çu: 76 + 66 = 142(g) |  |
| 3 | Mua ph©n ®¹m cã lîi nhÊt lµ lo¹i ph©n cã chøa tØ lÖ %N cao nhÊt.    Nh­ vËy b¸c n«ng d©n nªn mua ph©n ®¹m urª (NH2)2CO lµ cã lîi nhÊt v× tØ lÖ %N cao. |  |
| 4 | a. |  |

**§Ò Sè 69**

**Câu 1:** ( *2 điểm )*

Từ các hóa chất có sẵn sau đây: Mg ; Al ; Cu ; HCl ; KClO3 ; Ag . Hãy làm thế nào để có thể thực hiện được sự biến đổi sau: Cu --- > CuO --- > Cu

*Nêu rõ các bước làm và viết phương trình hóa học - nếu có*

**Câu 2:** *( 3 điểm )*

Khử hoàn toàn 11,5 gam một Ôxit của Chì bằng khí Hiđro, thì thu được 10,35 gam kim loại Chì.

Tìm công thức hóa học của Chì ôxit.

**Câu 3:** *( 5 điểm )*

Các chất nào sau đây có thể tác dụng được với nhau? Viết phương trình hóa học.

K ; SO2 ; CaO ; H2O , Fe3O4 , H2 ; NaOH ; HCl.

**Câu 4:** *( 6 điểm )*

Khử hoàn toàn hỗn hợp (nung nóng ) gồm CuO và Fe2O3 bằng khí Hiđro, sau phản ứng thu được 12 gam hỗn hợp 2 kim loại. Ngâm hỗn hợp kim loại này trong dung dịch HCl, phản ứng xong người ta lại thu được khí Hiđro có thể tích là 2,24 lít.

1. Viết các phương trình hóa học xảy ra.
2. Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi Oxit có trong hỗn hợp ban đầu.
3. Tính thể tích khí Hiđro đã dùng ( đktc ) để khử khử hỗn hợp các Oxit trên.

**Câu 5:** *( 4 điểm )*

Cho 28 ml khí Hiđro cháy trong 20 ml khí Oxi.

1. Tính : khối lượng nước tạo thành.
2. Tính thể tích của nước tạo thành nói trên.

( Các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn )

**§Ò Sè 70**

Câu 1: ( 5 điểm)  
1/ Tìm các chất thích hợp thay vào các chữ cái A,B rồi hoàn thành các PTHH sau:  
A CaO B A ( Biết A là thành phần chính của đá vôi )  
2/ Trình bày phương pháp hoá học nhận biết các khí đựng trong các bình riêng biệt:  
SO2; H2; O2; N2  
3/ Từ các chất ban đầu là: KMnO4, Zn, S , H2SO4( loãng), có thể điều chế được ít nhất những khí   
gì ? Viết phương trình hoá học ?  
Câu 2: ( 3,5 điểm ) Viết các phương trình hoá học khi cho  
1/ Fe, Al, Cu, S, P, C tác dụng lần lượt với O2 ở nhiệt độ cao?  
2/ H2 khử lần lượt các oxit: CuO, PbO, FeO, Fe2O3 ở nhiệt độ cao ?  
3/ H2O tác dụng lần lượt với: K, Na, BaO, SO3   
Câu 3: ( 3,5 điểm )  
1/ Một hợp chất A được tạo nên bởi 3 nguyên tố hoá học là: Fe, S, O . Trong A, có phần trăm khối lượng của các nguyên tố lần lượt là: 28 %, 24 %, 48 %. Xác định công thức hoá học của hợp chất trên ?  
2/ 1 mol hỗn hợp khí B gồm H2 và 2 oxit của Nitơ  
Trong đó: % VH= 50%, % VNO= 25% và khối lượng H2 chiếm 5 % B.  
Xác định công thức hoá học của oxit chưa biết ?  
Câu 4 ( 3 điểm ) Cho 5,1 gam hỗn hợp 2 kim loại Mg và kim loại R (chưa rõ hoá trị) phản ứng vừa hết với 400 ml dung dịch HCl. Kết thúc phản ứng thu được 5,6 lít H2( đktc ).   
1/ Tính nồng độ mol/l ( CM) của dung dịch HCl cần dùng ? Biết thể tích dung dịch coi như không thay đổi  
2/ Tính tổng khối lượng muối thu được sau phản ứng ?

**§Ò Sè 71**

Câu 1: ( 5 điểm)  
1/ Tìm các chất thích hợp thay vào các chữ cái A,B rồi hoàn thành các PTHH sau:  
A CaO B A ( Biết A là thành phần chính của đá vôi )  
2/ Trình bày phương pháp hoá học nhận biết các khí đựng trong các bình riêng biệt:  
SO2; H2; O2; N2  
3/ Từ các chất ban đầu là: KMnO4, Zn, S , H2SO4( loãng), có thể điều chế được ít nhất những khí   
gì ? Viết phương trình hoá học ?  
Câu 2: ( 3,5 điểm ) Viết các phương trình hoá học khi cho  
1/ Fe, Al, Cu, S, P, C tác dụng lần lượt với O2 ở nhiệt độ cao?  
2/ H2 khử lần lượt các oxit: CuO, PbO, FeO, Fe2O3 ở nhiệt độ cao ?  
3/ H2O tác dụng lần lượt với: K, Na, BaO, SO3   
Câu 3: ( 3,5 điểm )  
1/ Một hợp chất A được tạo nên bởi 3 nguyên tố hoá học là: Fe, S, O . Trong A, có phần trăm khối lượng của các nguyên tố lần lượt là: 28 %, 24 %, 48 %. Xác định công thức hoá học của hợp chất trên ?  
2/ 1 mol hỗn hợp khí B gồm H2 và 2 oxit của Nitơ  
Trong đó: % VH= 50%, % VNO= 25% và khối lượng H2 chiếm 5 % B.  
Xác định công thức hoá học của oxit chưa biết ?  
Câu 4 ( 3 điểm ) Cho 5,1 gam hỗn hợp 2 kim loại Mg và kim loại R (chưa rõ hoá trị) phản ứng vừa hết với 400 ml dung dịch HCl. Kết thúc phản ứng thu được 5,6 lít H2( đktc ).   
1/ Tính nồng độ mol/l ( CM) của dung dịch HCl cần dùng ? Biết thể tích dung dịch coi như không thay đổi  
2/ Tính tổng khối lượng muối thu được sau phản ứng ?  
Câu 5 :( 5 điểm ) Dẫn 4,928 lít CO (đktc) đi qua hỗn hợp A nặng 7,48 gam chứa MxOy và CuO(nung nóng) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn B và khí C ( khí C có tỉ khối so với H2 là 18). Hoà tan B trong dung dịch HCl dư thì thu được 3,2 gam Cu không tan.  
1/ Viết các PTHH xảy ra ?  
2/ Tính phần trăm khối lượng từng chất có trong hỗn hợp A ?  
3/ Tính thể tích CO (đktc) đã tham gia phản ứng với hỗn hợp A ?  
Biết: MxOy bị CO khử ở nhiệt độ cao, M có hoá trị thay đổi. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn  
  
Cho: N = 14, O = 16, C= 12, H = 1, Na = 23, Fe = 56, S = 32, Cu = 64, Cl = 35,5  
**§Ò Sè 72**

Câu 1:   
1. Dùng nguyên liệu nào để điều chế khí oxi trong phòng thí nghiệm. Hãy trình bày cách tiến hành điều chế để thu được 2,24 lít khí oxi (ở đktc) có độ tinh khiết cao.  
2. Cho các chất sau: CaO, SO3, Fe2O3, K, CuO, Zn, P2O5. Những chất nào tác dụng được với nước, với hiđro ? Viết phương trình hoá học xảy ra (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có).   
Câu 2: Một tấm nhôm nặng 8 gam để trong không khí một thời gian bị oxi hoá khối lượng tăng thành 8,96 gam. Tính phần trăm khối lượng nhôm đã bị oxi hoá.  
Câu 3:   
1. Nguyên tử X có tổng số hạt trong nguyên tử là 46, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn hạt không mang điện là 14. Hãy xác định X.  
2. Hỗn hợp khí Z gồm CO và H2 có tỉ khối so với khí hiđro là 7,5. Cần thêm bao nhiêu lít khí H2 vào 50 lít hỗn hợp Z để cho tỉ khối giảm đi 2 lần.  
Câu 4: Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ thu được 3,92 lít khí A (ở đktc). Cho A phản ứng vừa đủ với 25,2 g oxit kim loại sắt thu được chất rắn B. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn.  
a. Tính phần trăm khối lượng các khí trong A.  
b. Xác định công thức hoá học của oxit sắt.  
Câu 5 . Có một hỗn hợp 2 muối A2SO4 và BSO4­ ( A, B là 2 chất bất kỳ) có khối lượng 44,2g tác dụng vừa đủ với 62,4g dung dịch BaCl2 thì cho ra 69,9g kết tủa BaSO4 và 2 muối tan. Tìm khối lượng 2 muối tan sau phản ứng.

**§Ò Sè 73**

Câu 1:   
1. Dùng nguyên liệu nào để điều chế khí oxi trong phòng thí nghiệm. Hãy trình bày cách tiến hành điều chế để thu được 2,24 lít khí oxi (ở đktc) có độ tinh khiết cao.  
2. Cho các chất sau: CaO, SO3, Fe2O3, K, CuO, Zn, P2O5. Những chất nào tác dụng được với nước, với hiđro ? Viết phương trình hoá học xảy ra (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có).   
Câu 2: Một tấm nhôm nặng 8 gam để trong không khí một thời gian bị oxi hoá khối lượng tăng thành 8,96 gam. Tính phần trăm khối lượng nhôm đã bị oxi hoá.  
Câu 3:   
1. Nguyên tử X có tổng số hạt trong nguyên tử là 46, trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn hạt không mang điện là 14. Hãy xác định X.  
2. Hỗn hợp khí Z gồm CO và H2 có tỉ khối so với khí hiđro là 7,5. Cần thêm bao nhiêu lít khí H2 vào 50 lít hỗn hợp Z để cho tỉ khối giảm đi 2 lần.  
Câu 4: Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ thu được 3,92 lít khí A (ở đktc). Cho A phản ứng vừa đủ với 25,2 g oxit kim loại sắt thu được chất rắn B. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn.  
a. Tính phần trăm khối lượng các khí trong A.  
b. Xác định công thức hoá học của oxit sắt.  
Câu 5 . Có một hỗn hợp 2 muối A2SO4 và BSO4­ ( A, B là 2 chất bất kỳ) có khối lượng 44,2g tác dụng vừa đủ với 62,4g dung dịch BaCl2 thì cho ra 69,9g kết tủa BaSO4 và 2 muối tan. Tìm khối lượng 2 muối tan sau phản ứng.

**§Ò Sè 74**

Câu 1: (2 điểm )  
Lấy cùng một lượng m gam mỗi kim loại Mg, Al, Zn lần lượt bỏ vào 3 bình đều chứa 150ml dung dịch H2SO4 0,2M. Giải thích và cho biết trường hợp nào lượng H2 thu được là nhiều nhất?  
Câu 2: ( 2,5 điểm )  
Trình bày phương pháp nhận biết các khí: CO2; O2; N2; H2  
Câu 3: (3 điểm)  
Dung dịch H2SO4 có nồng độ 0,2M (dung dịch A) và dung dịch H2SO4 có nồng độ 0,5M ( dung dịch B)  
a. Nếu trộn A và B theo thể tích VA:VB = 2 : 3 được dung dịch C. Hãy xác định nồng độ mol của dung dịch C.  
b. Phải trộn A với B theo tỉ lệ nào về thể tích để được dung dịch H2SO4 có nồng độ 0,3M.  
c. Nếu cho 0,65g kẽm vào dung dịch C ở trên thì thu được bao nhiêu lít H2 (ở đktc). Chất nào còn dư sau phản ứng?  
Câu 4: ( 2,5 điểm )  
Đốt cháy hoàn toàn 5,4g một kim loại M hoá trị (III) trong oxi dư thu được 20,4g oxit của nó. Xác định kim loại M và tính thể tích O2 (ở đktc) đã phản ứng.

**§Ò Sè 75**

**Bài 1**: a, Cho 10,2 gam hỗn hợp gỗm Al và Mg vào dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thì thu được 11,2 lít khí (ở đktc). Hãy tính thành phần

% về khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp.

b, Dẫn toàn bộ khí H2 thu được đi qua ống có chứa a gam Fe2O3 được nung nóng , sau phản ứng thì người ta thu được 60 gam chất rắn. Hãy tính a.

**Bài 2**: a, Tính khối lượng của sắt trong 50 kg quặng chứa 80 % Fe2O3.

B, Tìm x trong công thức Na2CO3.xH2O. Biết rằng trong muối ngậm nước đó thì Na2CO3 chiếm 37,07%.

**Bài 3**: Bài 2 (1,5 điểm): a, Tính lượng lưu huỳnh ứng với 32 gam Oxi trong Sắt (III)Sunfat và ứng với 14 gam Sắt trong đó.

b, Tính lượng Oxi ứng với 24 kg Lưu huỳnh có trong Nhôm đi Hidrophot phat ứng với 81 gam Nhôm trong đó.

**Bài 4**: Có 4 bình đựng riêng biệt các khí sau: Không khí, khí Oxi, Khí Hiđro và khí Cacbonic. bằng cách nào để nhận biết các chất khí trong mỗi bình. Giải thích và viết phương trình phản ứng (nếu có)

**Bài 5**: Đốt cháy hoàn toàn 5,7 gam chất hữu cơ X phải dùng vừa hết 8,4 lít O2 (đktc). Sản phẩm cháy chỉ có CO2 và H2O theo tỷ lệ thể tích 44:15 về khối lượng. Hãy tìm công thức của X.

**Bài 6**: a, Hãy nêu những công thức hoá học Oxit phi kim không phải là Oxit axit và giải tích điều phủ nhận đó,

b, Hãy nêu những kim loại ở hoá tri cao cũng tạo ra Oxit axit

c, Nung a gam KClO3 và b gam KMnO4 thu được cùng một lượng O2. Tính tỷ lệ a/b.

**Bài 7**: Cho a gam sắt hoà tan trong dung dịch HCl, cô cạn dung dịch sau phản ứng thì thu được 3,1 gam chất rắn. Nếu cho a gam Fe và b gam Mg cũng vào một lượng dung dịch HCl như trên, sau phản ứng thu được 448 ml khí H2 (đkc), cô cạn phần dung dịch thì thu được 3,34 gam chất rắn. Tính a, b

**PhÇn 2:c¸c ph­¬ng ph¸p ho¸ häc vµ c¸c vÝ dô minh ho¹**

***Bảng một số nguyên tố hóa học thường gặp đối với học sinh lớp 8***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Tên Việt Nam* | *Tên Latinh* | *KHHH* | *NTK* | *% trong vỏ Trái đất* |
| *1* | *Oxi* | *Oxygenium* | *O* | *16* | *49,4%* |
| *2* | *Bạc* | *Argentum* | *Ag* | *108* |  |
| *3* | *Nhôm* | *Aluminium* | *Al* | *27* | *7,5%* |
| *4* | *Sắt* | *Ferrum* | *Fe* | *56* | *4,7%* |
| *5* | *Canxi* | *Calcium* | *Ca* | *40* | *3,4%* |
| *6* | *Natri* | *Natrium* | *Na* | *23* | *2,6%* |
| *7* | *Kali* | *Kalium* | *K* | *39* | *2,3%* |
| *8* | *Magiê* | *Magnesium* | *Mg* | *24* | *1,9%* |
| *9* | *Hiđrô* | *Hydrogenium* | *H* | *1* | *1%* |
| *10* | *Bari* | *Baryum* | *Ba* | *137* |  |
| *11* | *Cacbon* | *Carbonium* | *C* | *12* |  |
| *12* | *Clo* | *Clorum* | *Cl* | *35.5* |  |
| *13* | *Đồng* | *Cupruma* | *Cu* | *64* |  |
| *14* | *Kẽm* | *Zincum* | *Zn* | *65* |  |
| *15* | *Lưu huỳnh* | *Sulfur* | *S* | *32* |  |
| *16* | *Nitơ* | *Nitrogennium* | *N* | *14* |  |
| *17* | *Photpho* | *Phosphorus* | *P* | *31* |  |
| *18* | *Thủy ngân* | *Hydrargyrum* | *Hg* | *201* |  |
| *19* | *Silic* | *Silicium* | *Si* |  | *25,8%* |

***I. Bài ca hóa trị***

*Natri*, *Iốt*, *Hiđrô*

*Kali* với *Bạc*, *Clo* một loài

Có **hóa trị I** em ơi

Ghi nhớ cho kỹ kẻo rồi phân vân

*Magiê* với *Kẽm*, *Thủy ngân*

*Oxi* *đồng* ấy cũng gần *Canxi*

Cuối cùng thêm chú *Bari*

**Hóa trị II** đó có gì khó khăn

Bác *Nhôm* **hóa trị III** lần

In sâu vào trí khi cần có ngay

*Cácbon*, *Silic* này đây

Là **hóa trị IV** chẳng ngày nào quên

*Sắt* kia mới thật quen tên

**II, III** lên xuống thật phiền lắm thôi

*Lưu huỳnh* lắm lúc chơi khăm

**Xuống II** lên **VI** khi nằm **thứ IV**

*Nitơ* cùng với *Phốtpho*,

**Hóa trị V** đó còn lo điều gì(\*)

*Ngoài ra còn có 1 số ngtố thể hiện những hóa trị khác nữa.*

***C¸c c«ng thøc th­êng gÆp***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chó thÝch:** | | |
| ***KÝ hiÖu*** | ***Tªn gäi*** | ***§¬n vÞ*** |
|  | Sè mol | mol |
|  | Khèi l­îng | gam |
|  | Khèi l­îng chÊt tan | gam |
|  | Khèi l­îng dung dÞch | gam |
|  | Khèi l­îng dung m«i | gam |
|  | Khèi l­îng hçn hîp | gam |
|  | Khèi l­îng chÊt A | gam |
|  | Khèi l­îng chÊt B | gam |
|  | Khèi l­îng mol | gam/mol |
|  | Khèi l­îng mol chÊt tan A | gam/mol |
|  | Khèi l­îng mol chÊt tan B | gam/mol |
|  | ThÓ tÝch | lÝt |
|  | ThÓ tÝch dung dÞch | lÝt |
|  | ThÓ tÝch dung dÞch | mililÝt |
|  | ThÓ tÝch ë ®iÒu kiÖn kh«ng chuÈn | lÝt |
|  | Nång ®é phÇn tr¨m | % |
|  | Nång ®ä mol | Mol/lÝt |
|  | Khèi l­îng riªng | gam/ml |
|  | ¸p suÊt | atm |
|  | H»ng sè (22,4:273) |  |
|  | NhiÖt ®é (oC+273) | oK |
|  | Thµnh phÇn % cña A | % |
|  | Thµnh phÇn % cña B | % |
|  | HiÖu suÊt ph¶n øng | % |
|  | Khèi l­îng (sè mol\thÓ tÝch ) thùc tÕ | gam(mol\  lÝt) |
|  | Khèi l­îng (sè mol\thÓ tÝch ) lý thuyÕt | gam(mol\  lÝt) |
|  | Khèi l­îng mol trung b×nh cña hçn hîp | gam/mol |

1. **C«ng thøc tÝnh sè mol :**

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

1. **C«ng thøc tÝnh nång ®é phÇn**

**tr¨m :**

7. 

8. 

1. **C«ng thøc tÝnh nång ®é mol :**

9. 

10. 

1. **C«ng thøc tÝnh khèi l­îng :**

11. 

12. 

1. **C«ng thøc tÝnh khèi l­îng dung dÞch :**

13. 

14. 

15. 

1. **C«ng thøc tÝnh thÓ tÝch dung dÞch :**

16. 

17. 

1. **C«ng thøc tÝnh thµnh phÇn % vÒ khèi l­îng hay thÓ tÝch c®a c¸c chÊt trong hçn hîp:**

18. 

19.  hoÆc 

20. 

1. **Tû khèi c®a chÊt khÝ :**

21. 

1. **HiÖu suÊt c®a ph¶n øng :**

22. 

1. **TÝnh khèi l­îng mol trung b×nh c®a hçn hîp chÊt khÝ**

23. (hoÆc) )

***Chuyªn ®Ò I:***

**C¸c lo¹i hîp chÊt v« c¬**

Oxi

Nguyªn tè

Oxit kh«ng t¹o muèi

Oxit

Oxit t¹o muèi

Oxit L­ìng tÝnh

Oxit Axit

Oxit Baz¬



Baz¬

Hi®rOxit L­ìng tÝnh

Muèi

Muèi Axit

Muèi baz¬

Muèi trung hßa

**A. oxit :**

I. §Þnh nghÜa : Oxit lµ hîp chÊt gåm 2 nguyªn tè, trong ®ã cã 1 nguyªn tè lµ oxi .

II. Ph©n lo¹i: C¨n cø vµo tÝnh chÊt hãa häc c®a oxit , ng­êi ta ph©n lo¹i nh­ sau:

1. Oxit baz¬ lµ nh÷ng oxit t¸c dông víi dung dÞch axit t¹o thµnh muèi vµ n­íc.

2. Oxit Axit lµ nh÷ng oxit t¸c dông víi dung dÞch baz¬ t¹o thµnh muèi vµ n­íc.

3. Oxit l­ìng tÝnh lµ nh÷ng oxit t¸c dông víi dung dÞch axit vµ t¸c dông víi dung dÞch baz t¹o thµnh muèi vµ n­íc. VD nh­ Al2O3, ZnO …

4. Oxit trung tÝnh cßn ®­îc gäi lµ oxit kh«ng t¹o muèi lµ nh÷ng oxit kh«ng t¸c dông víi dung dÞch axit, dung dÞch baz¬, n­íc. VD nh­ CO, NO …

III.TÝnh chÊt hãa häc :

1. T¸c dông víi n­íc :

a. .VÝ dô : 

P2O5 + 3H2O 🡪 2H3PO4

b. . VÝ dô : 

2. T¸c dông víi Axit :

Oxit Kim lo¹i + Axit  Muèi + H2O

VD : 

3. T¸c dông víi KiÒm( dung dÞch baz¬):

Oxit phi kim + KiÒm  Muèi + H2O

VD : 

 (tïy theo tû lÖ sè mol)

4. T¸c dông víi oxit Kim lo¹i :

Oxit phi kim + Oxit Kim lo¹i  Muèi

VD : 

5. Mét sè tÝnh chÊt riªng:

VD : 





\* Al2O3 lµ oxit l­ìng tÝnh: võa ph¶n øng víi dung dÞch AxÝt võa ph¶n øng víi dung dÞch KiÒm: 



IV. §iÒu chÕ oxit:

NhiÖt ph©n Axit

(axit mÊt n­íc)

kim lo¹i m¹nh+ Oxit

kim lo¹i yÕu

NhiÖt ph©n muèi

Oxit

Oxi + hîp chÊt

kim lo¹i + oxi

Phi kim + oxi

NhiÖt ph©n baz¬

kh«ng tan

VÝ dô:

|  |  |
| --- | --- |
| 2N2 + 5O2 🡪 2N2O5  3Fe + 2O2 🡪 Fe3O4  2CuS + 3O2 🡪 2CuO + 2SO2  2PH3 + 4O2 🡪 P2O5 + 3H2O  4FeS2 + 11O2🡪 2Fe2O3+ 8SO2 | 4HNO3🡪 4NO2+ 2H2O + O2  H2CO3🡪 CO2 + H2O  CaCO3 🡪 CO2 + CaO  Cu(OH)2🡪 H2O+ CuO  2Al + Fe2O3 🡪 Al2O3+ 2Fe |

**B. Baz¬ :**

I. §Þnh nghÜa: Baz¬ lµ hîp chÊt hãa häc mµ trong ph©n tö cã 1 nguyªn tö Kim lo¹i liªn kÕt víi 1 hay nhiÒu nhãm hi®r«xit (\_ OH).

II. TÝnh chÊt hãa häc:

1. Dung dÞch KiÒm lµm quú tÝm hãa xanh, phenolphtalein kh«ng mµu hãa hång.

2. T¸c dông víi AxÝt : 

 ;



3. Dung dÞc kiÒm t¸c dông víi oxit phi kim: 



4. Dung dÞc kiÒm t¸c dông víi Muèi : 

5. Baz¬ kh«ng tan bÞ nhiÖt ph©n: 

6. Mét sè ph¶n øng kh¸c: 





\* Al(OH)3 lµ hi®r«xit l­ìng tÝnh : 



**\*. Bài toán CO2, SO2 dẫn vào sung dịch NaOH, KOH**

**- Khi cho CO2 (hoặc SO2) tác dụng với dung dịch NaOH đều xảy ra 3 khả năng tạo muối:**

**k=(hoặc k= )**

* **k  2 : chỉ tạo muối Na2CO3**
* **k  1 : chỉ tạo muối NaHCO3**
* **1 < k < 2 : tạo cả muối NaHCO3 và Na2CO3**

**\* Có những bài toán không thể tính k. Khi đó phải dựa vào những dữ kiện phụ để tìm ra khả năng tạo muối.**

**- Hấp thụ CO2 vào NaOH dư chỉ tạo muối Na2CO3**

**- Hấp thụ CO2 vào NaOH chỉ tạo muối Na2CO3, Sau đó thêm BaCl2  vào thấy kết tủa. Thêm tiếp Ba(OH)2 dư vào thấy xuất hiện thêm kết tủa nữa 🢥 Tạo cả 2 muối Na2CO3 và NaHCO3**

**🢥 Trong trường hợp không có các dữ kiện trên th× chia trường hợp để giải.**

**Bµi 1:** §Ó hÊp thô hoµn toµn 22,4lÝt CO2 (®o ë ®ktc) cÇn 150g dung dÞch NaOH 40% (cã D = 1,25g/ml).

a) TÝnh nång ®é M c®a c¸c chÊt cã trong dung dÞch (gi¶ sö sù hßa tan kh«ng lµm thay ®æi thÓ tÝch dung dÞch ).

b) Trung hßa l­îng xót nãi trªn cÇn bao nhiªu ml dung dÞch HCl 1,5M.

**Bµi 2:** BiÕt r»ng 1,12lÝt khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) t¸c dông võa ®® víi 100ml dung dÞch NaOH t¹o thµnh muèi trung hßa.

a) ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng .

b) TÝnh nång ®é mol c®a dung dÞch NaOH ®· dïng.

**Bµi 3:** Khi cho lªn men m (g) gluc«z¬, thu ®­îc V(l) khÝ cacbonic, hiÖu suÊt ph¶n øng 80%. §Ó hÊp thô V(l) khÝ cacbonic cÇn dïng tèi thiÓu lµ 64ml dung dÞch NaOH 20% (D = 1,25 g/ml). Muèi thu ®­îc t¹o thµnh theo tØ lÖ 1:1. §Þnh m vµ V? ( thÓ tÝch ®o ë ®ktc)

**Bµi 4:** Dung dÞch cã chøa 20g natri hi®r«xit ®· hÊp thô hoµn toµn 11,2lÝt khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) . H·y cho biÕt:

a) Muèi nµo ®­îc t¹o thµnh?

b) Khèi l­îng c®a muèi lµ bao nhiªu?

**Bµi 5:** Cho 100ml dung dÞch natri hi®r«xit (NaOH) t¸c dông võa ®® víi 1,12lÝt khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) t¹o thµnh muèi trung hßa.

a) TÝnh nång ®é mol/l c®a dung dÞch natri hi®r«xit (NaOH) ®· dïng.

b) TÝnh nång ®é phÇn tr¨m c®a dung dÞch muèi sau ph¶n øng. BiÕt r»ng khèi l­îng c®a dung dÞch sau ph¶n øng lµ 105g.

**Bµi 6:** DÉn 1,12lÝt khÝ l­u huúnh ®i«xit (®o ë ®ktc) ®i qua 70ml dung dÞch KOH 1M. Nh÷ng chÊt nµo cã trong dung dÞch sau ph¶n øng vµ khèi l­îng lµ bao nhiªu?

**Bµi 7:** Cho 6,2g Na2O tan hÕt vµo n­íc t¹o thµnh 200g dung dÞch.

a) TÝnh nång ®é phÇn tr¨m c®a dung dÞch thu ®­îc.

b) TÝnh thÓ tÝch khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) t¸c dông víi dung dÞch nãi trªn, biÕt s¶n phÈm lµ muèi trung hßa.

**Bµi 8:**Dẫn 5,6 lít CO2(đkc) vào bình chứa 200ml dung dịch NaOH nồng độa M; dung dịch thu được có khả năng tác dụng tối đa100ml dung dịch KOH 1M. Giá trị của a là?

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

**\*\*. Bài toán CO2, SO2 dẫn vào dung dịch Ca(OH)2, Ba(OH)2:**

**Để biết khả năng xảy ra ta tính tỉ lệ k:**

**K=**

* **K  1: chỉ tạo muối CaCO3**
* **K  2: chỉ tạo muối Ca(HCO3)2**

**1 < K < 2: tạo cả muối CaCO3 và Ca(HCO3)2**

**- Khi những bài toán không thể tính K ta dựa vào những dữ kiện phụ để tìm ra khả năng tạo muối.**

**- Hấp thụ CO2 vào nước vôi dư th× chỉ tạo muối CaCO3**

**- Hấp thụ CO2 vào nước vôi trong thấy có kết tủa, thêm NaOH dư vào thấy có kết tủa nữa suy ra có sự tạo cả CaCO3 và Ca(HCO3)2**

**- Hấp thụ CO2 vào nước vôi trong thấy có kết tủa, lọc bỏ kết tủa rồi đun nóng nước lọc lại thấy kết tủa nữa suy ra có sự tạo cả CaCO3 và Ca(HCO3)2.**

**- Nếu không có các dự kiện trên ta phải chia trường hợp để giải.**

**Khi hấp thụ sản phẩm cháy vào dung dịch bazơ nhất thiết phải xảy ra sự tăng giảm khối lượng dung dịch. Thường gặp nhất là hấp thụ sản phẩm cháy bằng dung dịch Ca(OH)2 hoặc ddBa(OH)2. Khi đó:**

**Khối lượng dung dịch tăng=mhấp thụ- mkết tủa**

**Khối lượng dung dịch giảm = mkết tủa – mhấp thụ**

- Nếu mkết tủa>mCOth× khối lượng dung dịch giảm so với khối lượng dung dịch ban đầu

- Nếu mkết tủa<mCOth× khối lượng dung dịch tăng so với khối lượng dung dịch ban đầu

Khi dẫn p gam khí CO2 vào bình đựng nước vôi dư sau phản ứng khối lượng dung dịch tăng m gam và có n gam kết tủa tạo thành th× luôn có: p= n + m

Khi dẫn p gam khí CO2 vào bình đựng nước vôi sau phản ứng khối lượng dung dịch giảm m gam và có n gam kết tủa tạo thành th× luôn có: p=n - m

**Bµi 1:** DÉn 1,12lÝt khÝ l­u huúnh ®i«xit (®o ë ®ktc) ®i qua 700ml dung dÞch Ca(OH)2 0,1M.

a) ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng.

b) TÝnh khèi l­îng c¸c chÊt sau ph¶n øng.

**Bµi 2:** Cho 2,24lÝt khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) t¸c dông võa ®® víi 200ml dung dÞch Ba(OH)2 sinh ra chÊt kÕt t®a mÇu tr¾ng.

a) TÝnh nång ®é mol/l c®a dung dÞch Ba(OH)2 ®· dïng.

b) TÝnh khèi l­îng chÊt kÕt t®a thu ®­îc.

**Bµi 3:** Dẫn V lít CO2 (đkc) vào 300ml dd Ca(OH)2 0,5 M. Sau phản ứng thu được 10g kết tủa. Vậy V bằng: (Ca=40;C=12;O=16)

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

**Bµi 4:** Hấp thu hết CO2 vào dung dịch NaOH được dung dịch A. Biết rằng:

- cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch A th× phải mất 50ml dd HCl 1M mới thấy bắt đầu có khí thoát ra.

- Cho dd Ba(OH)2 dư vào dung dịch A được 7,88gam kết tủa.

dung dịch A chứa? (Na=23;C=12;H=1;O=16;Ba=137)

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

**Bµi 5:**hấp thụ toàn bộ 0,896 lít CO2 vào 3 lít dd ca(OH)2 0,01M được? (C=12;H=1;O=16;Ca=40)

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

**Bµi 6:**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? (C=12;H=1;O=16;Ca=40)

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

**Bµi 7:**Hấp thụ toàn bộ x mol CO2 vào dung dịch chứa 0,03 mol Ca(OH)2 được 2gam kết tủa. Chỉ ra gía trị x? (C=12;H=1;O=16;Ca=40)

*A. 0,02mol 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

**Bµi 8:** 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

**Bµi 9:**Hấp thụ hoàn toàn 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

**Bµi 10:**Sục V lít khí CO2 (đktc) vào 1,5 lít Ba(OH)2 0,1M thu 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

**Bµi 11:**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

**Bµi 12:**Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít khí CO2 (đktc) vào 2,5 lít dung dịch Ba(OH)2 nồng độ a mol/l thu được 15,76g kết tủa. Gía trị của a là?

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

**Bµi 13:**Dung dịch A chứa NaOH 1M và Ca(OH)2 0,02M, hấp thụ 0,5 mol khí CO2 vào 500 ml dung dịch A thu được kết tủa có khối lượng?

A. 10g B. 12g C. 20g D. 28g

**Bµi 14:**Hấp thụ hết 0,2 mol CO2 vào 1 lít dung dịch chứa KOH 0,2M và Ca(OH)2 0,05M thu được kết tủa nặng?

A. 5g B. 15g C. 10g D. 1g

**Bµi 15:**Dung dịch X chứa NaOH 0,2M và Ca(OH)2 0,1M. Hấp thụ 7,84 lít khí CO2(đktc) vào 1 lít dung dịch X th× khối lượng kết tủa thu được là?

A. 15g B. 5g C. 10g D. 1g

**Bµi 16:**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 15,76gam kết tủa. Gía trị của a là? **( ĐTTS khối A năm 2007)**

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

**Bµi 17:**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. 1,84gam* B. 184gam C. 18,4gam D. 0,184gam

**Bµi 18:**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. 416gam B. 41,6gam *C. 4,16gam* D. 0,416gam

**Bµi 19:**Cho 0,2688 lít CO2(đktc) hấp thụ hoàn toàn bởi 200 ml dung dịch NaOH 0,1M và Ca(OH)2 0,01M. Tổng khối lượng muối thu được là?

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

**C. AXIT :**

I. §Þnh nghÜa: Axit lµ hîp chÊt mµ trong ph©n tö gåm 1 hoÆc nhiÒu nguyªn tö Hi®ro liªn kÕt víi gèc Axit .

**Tªn gäi:**

\* Axit kh«ng cã oxi tªn gäi cã ®u«i lµ “ hi®ric ” . HCl : axit clohi®ric

\* Axit cã oxi tªn gäi cã ®u«i lµ “ ic ” hoÆc “ ¬ ” .

H2SO4 : Axit Sunfuric H2SO­3 : Axit Sunfur¬

**Mét sè Axit th«ng th­êng:**

Kí hiệu Tªn gäi Hãa trÞ

\_ Cl Clorua I

= S Sunfua II

\_ Br Bromua I

\_NO3 Nitrat I

= SO4 Sunfat II

= SO3 Sunfit II

­\_ HSO4 Hi®rosunfat I

\_ HSO3 Hi®rosunfit I

= CO3 Cacbonat II

\_ HCO3 Hi®rocacbonat I

PO4 Photphat III

= HPO4 Hi®rophotphat II

­\_ H2PO4 ®ihi®rophotphat I

\_ CH3COO Axetat I

\_ AlO­­2 Aluminat I

II.TÝnh chÊt hãa häc:

1. Dung dÞchAxit lµm quú tÝm hãa ®á:

2. T¸c dông víi Bazô (Ph¶n øng trung hßa) : 



3. T¸c dông víi oxit Kim lo¹i : 

4. T¸c dông víi Kim lo¹i (®øng tr­íc hi®r«) : 

5. T¸c dông víi Muèi : 

6. Mét tÝnh chÊt riªng :

\* H2SO4 ®Æc vµ HNO3 ®Æc ë nhiÖt ®é th­êng kh«ng ph¶n øng víi Al vµ Fe (tÝnh chÊt thô ®éng hãa) .

\* Axit HNO3 ph¶n øng víi hÇu hÕt Kim lo¹i (trõ Au, Pt) kh«ng gi¶i phãng Hi®r« : 

\* HNO3 ®Æc nãng+ Kim lo¹i  Muèi nitrat + NO2 (mµu n©u)+ H2O

VD : 

\* HNO3 lo·ng + Kim lo¹i  Muèi nitrat + NO (kh«ng mµu) + H2O

VD : 

\* H2SO4 ®Æc nãngvµ HNO3 ®Æc nãng hoÆc lo·ng T¸c dông víi S¾t th× t¹o thµnh Muèi S¾t (III).

\* Axit H2SO4 ®Æc nãngcã kh¶ n¨ng ph¶n øng víi nhiÒu Kim lo¹i kh«ng gi¶i phãng Hi®r« : 

**D. Muèi :**

I. §Þnh nghÜa : Muèi lµ hîp chÊt mµ ph©n tö gåm mét hay nhiÒu nguyªn tö Kim lo¹i liªn kÕt víi mét hay nhiÒu gèc Axit.

II.TÝnh chÊt hãa häc:

|  |  |
| --- | --- |
| TÝnh chÊt  hãa häc | Muèi |
| T¸c dông víi Kim lo¹i | Kim lo¹i + muèi 🡪 Muèi míi vµ Kim lo¹i míi  VÝ dô:  L­u ý:  + Kim lo¹i ®øng tr­íc (trõ Na, K, Ca…) ®Èy kim lo¹i ®øng sau (trong d·y ho¹t ®éng hãa häc cña kim lo¹i) ra khái dung dÞch muèi cña chóng.  + Kim lo¹i Na, K, Ca… khi t¸c dông víi dung dÞch muèi th× kh«ng cho Kim lo¹i míi v×:  Na + CuSO4 🡪  2Na + 2H2O 🡪 2NaOH + H2  CuSO4 + 2NaOH 🡪 Na2SO4 + Cu(OH)2 |
| T¸c dông víi Axit | Muèi + axÝt 🡪 muèi míi + axit míi  VÝ dô:      §iÒu kiÖn ph¶n øng x¶y ra: Muèi t¹o thµnh kh«ng t¸c dông víi axit míi sinh ra hoÆc axit míi sinh ra lµ chÊt dÔ bay h¬I hoÆc axit yÕu h¬n axit tham gia ph¶n øng . |
| T¸c dông víi KiÒm (Baz¬) | Dung dÞch Muèi t¸c dông víi Baz¬ t¹o thµnh Muèi míi vµ Baz¬ míi  VÝ dô:  §iÒu kiÖn ph¶n øng x¶y ra: Muèi míi hoÆc Baz¬ míi t¹o thµnh lµ chÊt kh«ng tan (kÕt tña) |
| T¸c dông víi Dung dÞch Muèi | Dung dÞch Muèi t¸c dông víi dung dÞch Muèi |
|  |  |
|  |  |

1. :

2. :

3. :

4. Dung dÞch Muèi T¸c dông víi Kim lo¹i :

5. Mét sè Muèi bÞ nhiÖt ph©n hñy : 



6. Mét tÝnh chÊt riªng : 



**Dung dÞch**

.Dung dịch:  
-Là dung dịch bao gồm chất tan A và dung môi ( )  
  
-Thể tích của dung dịch luôn tính bằng ml.  
-Khối lượng riêng của dung dịch là D :   
Lưu ý: = 1g/ml  
II.Nồng độ phần trăm(%):  
1. Định nghĩa : Là khối lượng chất tan trong 100g dung dịch.  
%A =   
= – – .  
Ví dụ 1 : Cho 6,9g Na và 9,3g vào 80ml . Tính nồng độ % dung dịch cuối.  
giải:  
= 6,9 : 23 = 0,3 (mol ) ; = 9,3:62 = 0,15 (mol )  
  
0,3 0,3 0,15 (mol)  
  
0,15 0,3 (mol)  
  
-  
= 6,9 + 9,3 +80 - (0,15.2)  
= 95,9 g  
  
C%NaOH = ( 24 : 95,9 ).100 = 25,03 %  
Ví dụ 2 : Trộn 0,2l dd 1M (d = 1,05 ) với 0,3 l dd 1,1 M ( d =1,1 ).Tính nồng độ % dd cuối.  
giải:  
= 0,2 (mol) ; = 0,2.103.1,05 = 210 g  
0,3 .1,1 = 0,33 (mol ) ; mdd Ba(OH)2 = 0,3.1,1.103 = 330 g.  
+ = + +2   
0,2 0,2 0,2 0,2 0,4  
Vì số mol phản ứng có 0,2 mol mà thực tế thì số mol ban đầu = 0,33 mol .Nên  
=>   
dư = ( 22,23 : 497,2 ).100 = 4,471%  
2.Pha loãng dung dịch:  
Lấy g chất A, nồng độ  
ðdd chất A mới nồng độ  
ðví dụ: Thêm 80g vào 20 g dd 20%.Tính nồng độ % dd cuối.  
giải :  
20.20 = (80+20).X => X = 4%  
Ví dụ : Tính m g phải thêm vào 50g dd 12% để thu được dd cuối 4%.  
giải :  
50.12 = (50 + m ).4 => m = 100g  
3.Trộn hai dd giống nhau khác và :  
m1 g dd chất A có nồng độ + m2 g dd chất A có nồng độ .  
ðm3 g dd chất A có nồng độ   
ð  
ð  
ð  
ví dụ : Trộn 200g dd 4% với 100g dd 12%.Tính nồng độ % dd cuối.  
giải :  
  
Ví dụ : Trộn dd 20% với dd 4% thu được 800g dd 10%.  
giải :  
= (10 – 4 ) : (20 -10 ) = 3 : 5 (1)  
  
= 800 (2)  
  
Từ (1)(2) => = 300g ; = 500g  
III.Qui đổi tinh thể nghậm nước thành dd chất tan :  
Tinh thể   
Tinh thể (rắn ) => dd   
: chất tan (152g); : dung môi (126g)  
ð% = (152 : 278 ).100 = 54,6 %  
Tinh thể # dd 54,6%  
Ví dụ : Hoà tan 20g tinh thể .0 vào 130g .Tính nồng độ % dd thu được?  
giải:  
==(208 : 280 ).100 = 74,28%  
gọi x là nồng độ % dd thu được .  
20.74,28 = 150 .x => x =9,904%  
Ví dụ : Hòa tan 10g tinh thể vào 50g dd 10%. Tính nồng độ % dd cuối?  
giải:  
=dd = (133,5 : 241,5 ).100 =55,3%  
10.55,3 + 50.10 = (50 +10).x  
=> x =17,55%  
III.Nồng độ Mol :  
1.Định nghĩa : là mol chất tan có trong 1lít dung dịch.  
Công thức : (M)  
2.Đem pha loãng dung dịch :  
lấy lít có nồng độ (M) +   
ðthu có nồng độ (M)  
ð  
ð  
Ví dụ : Thêm 80ml vào 20ml dd 2M.Tính của dd cuối.  
giải:  
0,02.2 = ( 0,02 + 0,08) .  
=> = 0,4 M  
3. Trộn hai dd giống nhau :  
lít , + lít ,   
ðthu có C3M   
ð  
  
ð  
Ví dụ : Trộn a lít dd H 20M với b lít dd 4M.Thu dd 0,8 lít dd 10M.Tính a, b ?  
giải:  
a + b = 0,8 (1) ; a : b = (10 – 4): (20 – 10) = 3 :5 (2)  
từ (1)(2) => a = 0,3 ; b = 0,5  
V. Đổi nồng độ :  
Dd A () ----------> nồng độ x% ( nồng độ mol )  
D (g\ ml)  
= ( 10.x.d ) :   
ðx% = () : ( 10.d )  
lưư ý : - nói đến g có x%  
-nói đến mol có   
Ví dụ : dd HCl 13,14 M ( d = 1,198 ) => x% = ?  
giải  
x% = (13,14.36,5 ) : (10. 1,198 ) = 40,03 %  
ví dụ: dd 3,3M ( d = 1,195) => x% = ?  
giải  
x% = (3,3.98) : (10.1,195 ) = 27,06 %  
vídụ : dd 44,48 % (d = 1,275 ) => = ?  
giải  
= (10.1,275. 44,48) : 63 = 9 (M)  
Ví dụ: dd NaOH 40% ( d = 1,43 ) => = ?  
giải  
= (10.1,43.40 ) : 40 = 14,3 (M)

**CÂU HỎI TỰ LUẬN MÔN HÓA 8**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Câu hỏi** | **Đáp án** | **Điểm** |
|  | ***Nguyên tử là gì ? ,nguyên tử gồm những loại hạt nào*** | Nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ ,trung hòa về điện , nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ tạo bởi một hay nhiều electron mang điện tích âm | 1đ |
|  | ***\* Đơn chất là gì ?, hợp chất là gì ? cho mỗi loại 1 ví dụ***  ***\* Hãy tính phân tử khối của các chất sau***  ***a. cacbonđioxit, phân tử gồm 1C và 2O***  ***b. khí mêtan biết phân tử gồm 1Cvà 4H***  ***c. Axit nitric biết phân tử gồm 1H,1N, 3O***  ***d. Thuốc tím (kalipemanganat) biết phân tử gồm 1K,1Mn,4O***  ***\* Cho CTHH của các chất sau cho biết gì ?***  ***a. Khí Clo : Cl2***  ***b. Axit sufuric : H2SO4*** | \* - Đơn chất là những chất tạo nên từ 1 nguyên tố hóa học ;  Ví dụ ; đơn chất khí Hiđrô,Ô xi ,đồng ,kẽm…  - Hợp chất là những chất tạo nên từhai nguyên tố hóa học trở lên .  Ví dụ:hợp chất khí mêtan,nước,axítsunfuric  \* a.PTK của cacbonđioxit = 12.1+16.2= 44đvC  b.PTK của mêtan = 12.1+1.4= 16 đvC  c. PTK của Axit nitric = 1.1+1.14+ 3.6 = 73đvC  d. PTK của thuốc tím = 39.1+1.55 + 16.4 = 158đvC  \* a.Công thức hóa học của khí Clo cho biết :  - Khí Clo được tạo nên từ 1 nguyên tố Cl  - Có 2 nguyên tử trong 1 phân tử Cl2  - PTK ; = 35,5 x 2 = 71 đvC  b. CTHH của Axit sufuric cho bi ết :  - Do 3 nguy ên t ố hidro, nguy ên t ố l ưu hu ỳnh, nguy ên t ố oxi .  - c ó 2 nguy ên t ử H, 1ngt ử S v à 4 ngt ử O.  - PTK = 1 x 2 + 32 + 16 x 4 = 98 đvc. | 0,5đ  0,5đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,5đ  0,5 đ |
|  | ***Nêu qui tắc hóa tị với hợp chất 2 nguyên tố .Áp dụng tính hóa trị của S trong hợp chất SO3*** | Qui tắc : trong CTHH tích của chỉ số và hóa trị của nguyên tố này bằng tích của chỉ số và hóa trị của nguyên tố kia  Áp dụng : tính hóa trị của S trong hợp chất SO3  Gọi a là hóa trị của S  Ta có ; x.a = y.b 1.a = 3. II  Vậy S có hóa trị làVI | 0,5đ  0,5đ |
|  | ***Lập CTHH của những hợp chất tạo bởi 2 nguyên tố và nhóm nguyên tử sau :***  ***a. P2 (V)và O(II)***  ***b. Al(III)và SO4 (II)*** | \* Công thức của các hợp chất như sau :  a. P2 (V)và O(II)  - Viết công thức dưới dạng chung :PxOy  - Theo qui tắc hóa trị thì :x .V = y . II  - Chuyển thành tỉ lệ :  Vậy công thức hợp chất : P2O5  b. Al(III)và SO4 (II)  - Viết công thức dạng chung : Alx (SO4)y  - Chuyển thành tỉ lệ :  Vậy công thức hợp chất : Al2(SO4)3 | 1đ  1đ |
|  | ***\* Đốt cháy 2,7g bột Nhôm trong không khí ( có ôxi) thu được 5,1 g ôxit***  ***a. Viết pt chữ của phản ứng***  ***b. Tính khối lượng Oxi đã tham gia phản ứng***  ***c. Tìm công thức hóa học của Nhôm ôxít***  ***\* Cho sơ đồ của các phản ứng***  to  ***a. KClO3  → KCl + O2***  to  ***b. Fe + O2→ Fe2O4***  ***Lập PTHH và cho biết tỉ lệ số nguyên tử , số phân tử của các chất trong mỗi phản ứng***  ***Em hãy cho biết số nguyên tử (phân tử )có trong mỗi lượng chất sau :***  ***a.1,5 mol nguyên tử Al***  ***b. 0,05 mol phân tử H2O*** | a. Viết pt chữ của phản ứng  to  Nhôm + Ôxi → Nhôm Ôxít  b. Tính khối lượng Oxi đã tham gia phản ứng  Theo ĐLBTKL ta có :  m Nhôm  + m Ôxi  =  m Nhôm Ôxít  2,7 g + m Ôxi  = 5,1 g  m Ôxi  = 5,1 – 2,7 = 2,4g  c. Công thức hóa học của Nhôm ôxítlà :Al2O3  (vì Al (II) , O(III))  \* lập PTHH  to  a. 2KClO3  → 2KCl + 3O2  2 : 2 : 3  Tỉ lệ số pt KClO3 số pt KCl : Số pt O2  = 2 : 2 : 3  to  b. Fe + O2→ Fe2O4  Tỉ lệ số ng.tử Fe : Số pt O2 : số phân tử  = 3 : 2 : 1  a.Số nguyên tử Al = 1,5 x 6.1023 = 9.1023 (hay 1,5N)  b. Số phân tử H2O = 0,05 x 6.1023 = 0,3.1023 (hay 0,05N) | 0,5đ  0,5đ  0,5đ |
|  | ***\*Em hãy tìm thể tích (đktc) của :***  ***a.1,5 mol phân tử CO2***  ***b. 0,25mol phân tử O2 và 1,25 ml ptử N2***  ***\*a.Hảy tính số mol của 28 g Sắt***  ***b.Hãy tính khối lượng của 0,75mol Al2O3***  ***c. hãy tính thểtích cảu 0,175 mol H2 ­(đktc)***  ***\*Hãy cho biết số mol và số nguyên tử của 28g Sắt(Fe) , 6,4 g Đồng (Cu), 9 g Nhôm (Al)*** | \*a. Thể tích (đktc) của 1,5 mol phân tử CO2 là  VCO2  = 1,5 x 22,4 = 33,6 lít  b. Thể tích (đktc) của0,25mol phân tử O2 và 1,25 ml ptử N2  Vhỗn hợp  = ( 0,25 + 1,25 ) x 22, 4 = 33,6 lít  \*a. Khối lượng của 0,75 mol Al2O3  Tacó : M= 27.2+16.3= 102g  M = n.M = 0,75 x102 = 76,5g  b.Thể tích của 0,175 mol H2 (đktc)  V *H*2 = n.M = 0,175 x 22,4= 3,92 lít  \*- 28 g sắt có số mol là : = 0,5 mol  Có số nguyên tử là : 0,5 x 6.10 23 = 3.1023 ng.tử Fe  - 6,4 g Đồng có số mol là : = 0,1 mol  Có số nguyên tử là : 0,1 x 6.10 23 =0,6.1023 ng.tử Cu  - 9 g Nhôm có số mol là : = 0,33 mol  Có số nguyên tử là : 0,33 x 6.10 23 =2.1023 ng.tử Al |  |
|  | ***\* Cho khí hiđrô tác dụng với 3g một loại oxit Sắt cho 2,1 g sắt .Tìm công thức phân tử của Oxit Fe***  ***\* Lập công thức hóa học của một hợp chất biết :phân tử khối của hợp chất là 160 và thành phần phần trăm về khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất : sắt (70%)và oxi ( 30%)***  ***\* Đốt nóng 6,4 g bột Đồng trong khí Clo người ta thu được 13,5g đồng clorua .Hãy cho biết :***  ***a. Công thức hóa học đơn giản của Đồng clorua***  ***b. Tính thể tích khí clo đã tham gia phản ứng với đồng***  ***\*Cho 1,68 lít khí CO2 (đktc) và dung dịch chứa 3,7 g Ca(OH)2 .Hãy xác định lượng CaCO3 kết tủa tạo thành .Biết các phản ứng xãy ra hoàn toàn*** | \* Đặt công thức phân tử của oxít sắt là FexOy . phương trình phản ứng :  FexOy  + *y* H2 → *x*Fe + *y* H2O  ( 5,6*x* + 16*y* )g 56 *x*  3g 2,1g  Theo ptpứng trên ta có :  ( 5,6*x* + 16*y* )2,1 = 3 . 56 *x*  Hay 117,6 *x* + 33,6 *y* = 168 *y*  33,6 *y* = 50,4 *x*  Vậy công thức phân tử của Oxit sắt là : Fe2O3  \* giả sử công thức phân tử của oxít sắt là FexOy  M Fe  = 56  m Fe  =56 . *x*  M O  = 16.  m O  =16 . *y*  Theo đề bài ta có :    Vậy CTHH của Sắt oxit là Fe2O3  \* a. Công thức hóa học đơn giản của Đồng clorua  - Khối lượng Clo có trong lương đồng colrua thu được  M Cl = 13,5 – 6,4 = 7,1 g  - Số mol Cu và Cl đã kết hợp với nhau tạo ra đồng clorua  nCu = = 0,1 mol  nCl =  mol  Trong hợp chất đồng clorua ,số mol Clo gấp hai lần số mol Cu suy ra số nguyên tử Clo gấp hai lần số nguyên tử Cu .Công thức đơn giản của đồng clorua là CuCl2  \* b. Thể tích khí clo:  V*Cl*2  = n . 22,4 = 0,2 . 22,4 = 4,48 lít  Số mol CO2 ,số mol Ca(OH)2  n*CO2* = = 0,075 mol  n *Ca(OH)2* = = 0,05 mol  pt: CO2+ Ca(OH)2 → CaCO3+ H2O  1 1 1 1  0,05 0,05 0,05  Vì số mol của CO2 dư nên tính khối lượng CaCO3­ theo khối lượng CO2  m *CaCO3* = 0,05 . 100= 5 g | 1đ  1đ |
|  | ***\* Phân đạm urê có công thức hóa học là CO(NH2) .hãy xác định***  ***a. Khối lượng mol phân tử của Urê***  ***b. Thành phần % ( theo khối lượng ) các nguyên tố trong phân đạm urê***  ***c. Trong 2 mol phân tử Urê có bao nhiêu mol nguyên tử của mỗi nguyên tố***  ***\* Trong PTN người ta có thể điểu chế được khí Ôxi bàng cách nhiệt phân Kaliclorat :***  ***KClO3  → KCl+ O2***  ***a. Tìm khối lượng KClO3 cần thiết để điều chế được 9,6 g khí O­2***  ***b. Tính khối lượng KCl được tạo thành*** | \* a. Khối lượng mol phân tử CO(NH2) là  12+16+2(14+2) = 60g  b. Thành phần % các nguyên tố trong Urê  % C =  % O =  % N =  % H  c.Trong 2 mol phân tử CO(NH2) có: 2 x 1 = 2 mol nguyên tử C, có 2x 1mol nguyên tử O , có 2x2 = 4 mol nguyên tử N , có 2x4 = 8 mol nguyên tử H  \* - Số mol khí O2  n*O2* =  == 0,3 mol  - Viết pt : 2KClO3  → 2KCl+ 3O2  2 2 3  Theo pt ta có :  n*KClO3* = = 0,2 mol  n*KClO3  =* n*KCl* = 0,2 mol  Tacó : M*KClO3*  = 39+35,5+16,3 = 122,5 g  M*KCl* = 39+35,5= 74,5g  Khối lượng của KClO3  cần dùng :  m*KClO3* = n*KClO3* x M*KClO3*  = 0,2 x 122,5 = 24,5 g  Khối lượng của KCl :  m*KCl* = n*KCl* x M*KCl*  = 0,2 x 74,5 = 14g | 0,5đ  0,5đ |
|  | ***Đốt cháy hoàn toàn 4,8 g một kim loại R hóa trị II trong Oxi (dư) người ta thu được 8g oxit ( công thức của oxit RO)***  ***a. Viết ptpứ***  ***b. Tính khối lượng oxi đã phản ứng***  ***c. Xác định tên và kí hiệu của kim loại R*** | a. Viết ptpứ:  2 R + O2 → 2 RO  b. Tính khối lượng oxi đã phản ứng  mR + m*O2*  = mRO  m*O2*= mRO - mR  = 8 – 4,8 = 3,2 g  c. Xác định tên và kí hiệu của kim loại R  Ta có số mol của Oxi là :  n*O2* =  == 0,1 mol  Theo pt : nR  = n*O2* x 2 = 0,1 x 2 = 0,2 mol  Khối lượng mol của R là :  MR = =  Vậy R là Magiê : Mg | 0,5đ  0,5đ  1đ |
|  | ***Đốt khí hiđrô trong khí Ôxi người ta nhận thấy cứ 2 thể tích hiđrô kết hợp với 1 thể tích oxi tạo thành nước***  ***a.Hãy tìm công thức hóa học đơn giản của nước***  ***b.Viết pthh xãy ra khi đốt cháy hiđrô và ôxi***  ***c. Sau pứ người ta thu được 1,8g nước . Hãy tìm thể tích các khí hiđrô và ôxi tham gia pứ.*** | a.Công thức hóa học đơn giản của nước là H2O  b. PTHH của hiđrô cháy trong ôxi  to  2H2  + O2 → 2H2O  c. Hãy tìm thể tích khí hiđrô và ôxi tham gia pứ.  - Số mol H2O thu được sau pứ  nH2O = = 0,1 mol  Theo pt ta có :  Số mol H2  = 2 lần số mol O2= số mol H2O  Thể tích khí hiđrô  V H2 = 22,4 x 0,1 = 2 ,24 ( lít )  V O2 = = 1,12 ( lít) | 0,25đ  0,5đ  0,25đ  0,5đ  0,5đ |

**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM MÔN HÓA 8**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Câu hỏi** | **Đáp án** | **Điểm** |
|  | ***Nguyên tử gồm :***  a. Hạt nhân và vỏ nguyên tử  b. Proton và nơtron  c. Proton và electron  d. a ,b đúng | d | 0,5đ |
|  | ***Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử***  a. Có cùng số electron ở lớp vỏ  b. Có cùng số Proton và electron bằng nhau  c. Có cùng số Proton ở hạt nhân  d. Có cùng số lớp elelctron | c | 0,5đ |
|  | ***Các công thức hóa học nào sau đây đều là đơn chất***  a. FeO, H2, N2  b. O2, Cu , H2  c. H2O, FeO, Fe  d. H2O, Cu , O2 | b | 0,5đ |
|  | ***Công thức hóa học nào đúng cho hợp chất có nguyên tử khối là 80***  a. K2O b. CuO  c. Cu(OH)2 d. K2 SO4 | b | 0,5đ |
|  | ***Trong phân tử của Oxit mangan có 2 nguyên tử Mn và 7 nguyên tử oxi .Công thức hợp chất là :***  a. MnO b. MnO2  c. Mn2O d. Mn2O7 | d | 0,5đ |
|  | ***Công thức phù hợp với P(V) là :***  a. P4O4 b. P2O3  c P2O5. d. P4O10 | c | 0,5đ |
|  | ***Na có hóa trị I , nhóm SO4 có hóa trị II .Công thức của hợp chất là :***  a. NaSO4 b. Na2SO4  c Na3SO4. d. Na(SO4)2 | b | 0,5đ |
|  | ***Hiện tượng nào sau đây là hiện tượng vật lý***  a. lá bị vàng úa  b. mặt trời mọc sương tan dần  c. thức ăn bị ôi thiu  d. Đốt cháy rượu sinh ra CO2 | B | 0,5đ |
|  | ***Hiện tượng nào sau đây là hiện tượng hóa học***  a. nước đun sôi thành hơi nước  b. trứng bị thối  c. mực hòa tan trong nước  d. dây sắt tán nhỏ thành đinh | b | 0,5đ |
|  | ***Khi quan sát một hiện tượng dựa vào đâu em có thể dự đoán là hiện tượng hóa học xãy ra :***  a. chất mới sinh ra  b. nhiệt độ phản ứng  c. tốc độ phản ứng  d. tất cả đều đúng | a | 0,5đ |
|  | ***Giả sử có phản ứng giũa x và y tạo ra z và t .Công thức về khối lượng được viết như sau :***  a. mx + my = mz + mt  b. mx + my = mz  c. X+ Y = Z  d. X+Y+Z =T | a |  |
|  | ***Cho sơ đồ phản ứng Al + CuSO4  → Alx (SO4) y + Cu x, y lần lượt là :***  a. x =1, y = 2 b. x =3, y = 2  c. x =2, y = 3 d x =3, y = 4 | C | 0,5đ |
|  | ***Đốt 6,5g Zn trong không khí tạo ra 13,6 g kẽm oxit ,khối lượng oxi tham gia phản ứng là***  a. 7,1 g b. 7,9 g  c. 10 g d. 8,1 g | a | 0,5đ |
|  | ***Trong một phản ứng hóa học các chất phản ứng và sản phẩm phải chứa cùng***  a. số nguyên tử trong mổi chất  b. số nguyên tử của mổi nguyên tố  c. số phân tử của mổi chất  d. số nguyên tố tạo ra chất | b | 0,5đ |
|  | ***Phương trình hóa học nào sau đây được viết đúng***  a. H2 + O2  → H2O  b. 2H2 + O2  → H2O  c. H2 + 2O2  → H2O  d. 2H2 + O2  → 2H2O | d | 0,5đ |
|  | ***Hợp chất Alx(NO­3)3 có phân tử khối 213 ,giá trị của x là :***  a. 3 b. 2  c. 1 d. 4 | c | 0,5đ |
|  | ***Biết nguyên tố X có nguyên tử khối bằng 3,5 lần nguyên tử khối của oxi .X là nguyên tố***  a. Ba b. Na  c. Mg d. Fe | d | 0,5đ |
|  | ***Khối lượng riêng của một chất khí ở đktc là 1 ,43 g /l .Khối lượng mol của khí đó là :***  a. 1 ,43 g. b. 45,7g  c. 22,4 g d. 32g | d | 0,5đ |
|  | ***Cho biết phương trình hóa học :2H2 + O2  → 2H2O khối lượng khí O2 phản ứng với 3 g khí H2  là :***  a. 15 g. b. 0,37g  c. 6 g d. 24g | a | 0,5đ |
|  | ***Số phân tử nước có trong 15 mol nước là :***  a. 60 b. 6.1023  c. 12.1023 d. 9.1023 | d | 0,5đ |
|  | ***Lượng chất chứa trong 11,2 lít khí O2 ( đktc)***  a. 0,5mol b. 0,7mol  c. 1,5mol d. 2mol | a |  |
|  | ***Khối lượng của 0,5mol CuSO4 là***  a. 160g. b. 100g  c. 80g d. 160đvC | c | 0,5đ |
|  | ***Hỗn hợp gồm 2 g khí H2 và 16g khí H2­ có thể tích đktc là :***  a. 67,2lit b. 44,8 lit  c. 33,6 lit d. 22,4 lit | b | 0,5đ |
|  | ***Số phân tử khí cacbonic có trong 66g khí CO2 là :***  a. 6.1023 b. 9.1023  c. 12.1023 d. 5.1023 | b | 0,5đ |
|  | ***Khí N2 nặng hơn khí H2 là***  a. 14 lần b. 16 lần  c. 10 lần d. 15 lần | a | 0,5đ |
|  | ***Khí O2 nặng hơn so với không khí là :***  a. 1 lần b. 1,1 lần  c. 1,5lần d. 2lần | b | 0,5đ |
|  | ***Thành phần về khối lượng của nguyên tố Fe trong Fe3O4***  a. 70% b. 72,4%  c. 50% d. 80% | b | 0,5đ |
|  | ***Một oxit sắt có khối lượng mol phân tử là 160g ,oxit này có thành phần của khối lượng các nguyên tố là 70% Fe và 30% O. Công thức của Oxit sắt đó là :***  a. Fe O3 b. Fe O  c. Fe2O4 d. Fe3O4 | a |  |
|  | ***Đốt cháy hết 4,8 g kim loại A (II) cần dùng 2,24lít khí O2 (đktc) Vậy kim loại A là***  a. Fe b. Cu  c. Znd. Mg | d | 0,5đ |
|  | ***Chất khí có d A/H2 = 13 .Vậy khí là :***  a. CO2 b. CO  c. C2H2 d. NH3 | c |  |
|  | ***Chất khí nhẹ hơn không khí là :***  a. Cl2 b. C2H6.  c. CH4 d. NH3 | c | 0,5đ |
|  | ***Số nguyên tử Oxi có trong 3,2g khí oxi là :***  a. 3.1023 b. 6.1023  c. 9.1023 d. 1,2.1023 | d | 0,5đ |
|  | ***Khối lượng của 2 mol khí CO là***  a. 28 g. b. 56g  c. 112 g d. 224g | b |  |
|  | ***Thể tích hỗn hợp khí X gồm 0,5mol Oxi và 0,5mol H2 là :***  a. 11,2 lít b. 22,4lít  c. 33,6 lit d. 44,8 lit | b | 0,5đ |
|  | ***Một kim loại M tạo oxit là M2O3 khi M liên kết với nhóm OH thì tạo hợp chất là :***  a. MOH b. M(OH)2  c. M(OH)3 d. M2(OH)3 | c | 0,5đ |
|  | ***Công thức hợp chất giữa X hóa trị II và y hóa trị III là :***  a.X2Y b. XY2  c. X3Y2 d. X2 Y 3 | c | 0,5đ |
|  | ***Một chất khí có khối lượng mol là 44 g .Khối lượng riêng của khí này ở đktclà :***  a. 0,509 g/l b. 1,43g/l  c. 1,96g/l d. 2,84g/l | c | 0,5đ |
|  | ***Trộn 16g bột sắt với 28g bột S .Đốt nóng hỗn hợp thu được sản phẩm duy nhất có công thức là Fes .Khối lượng sản phẩm thu*** ***được là :***  a. 32g b. 56g  c. 44g d. 12g | c | 0,5đ |
|  | ***Công thức nào sau đây viết sai :***  a. Cu(OH)2 b.Cu(SO4)2  c. CuCl2 d. CuO | b | 0,5đ |
|  | ***Phân tích một hợp chất X thấy 24 phần khối lượng Cacbon kết hợp với 6 phần khối lượng H2 .Hợp chất X có công thức :***  a. C12H6 b. C2H6  c. CH4. d. C4H | c | 0,5đ |

**Ph­¬ng ph¸p ®­êng trÐo**

***Nguyên t***ắ***c:*** Trộn lẫn 2 dung dịch:

Dung dịch 1: có khối lượng m1, thể tích V1,nồng đé C1 (C% hoặc CM), khối lượng riêng d1.

Dung dịch 2: có khối lượng m2, thể tích V2, nồng đé C2 (C2 > C1), khối lượng riêng d2.

Dung dịch thu được có m = m1 + m2,V = V1 + V2, nồng đé C (C1 < C < C2), khối lượng riêng d.

Sơ đå ®­êngchéo và công thức tương ứng với mỗi trường hợp là:

a**) §èi víi nång đé C% vÒ khèi l­îng**

**m1 C1 C2 – C**

**C m2 C2 C – C1**

**b) §èi víi nång đé mol/l**

**V1 C1 C2 – C**

**C**

**V2 C2 C – C1**

**b) §èi víi khèi l­îng riªng**

**V1 d1 d2 – d**

**d**

**V2 d2 d – d1**

Khi sử dụng sơ đå ®­êng chéo ta cần chú ý:

\*) Chất rắn coi như dung dịch có C = 100%

\*) Dung môi (H2O) coi như dung dịch có C = 0%

\*) Khối lượng riêng của H2O là d = 1 g/ml

*Sau đây là một số ví dụ sử dụng phương pháp đường chéo trong tính toán pha chế dung dịch*

***D¹ng 1 : TÝnh to¸n pha chÕ dung dÞch***

**Ví dụ 1.** để thu *đ*ược dung dịch HCl 25% cần lấy m1 gam dung dịch HCl 45% pha với m2 gam dung dịch HCl 15%. Tỉ lệ m1/m2 là:

A. 1:2 B. 1:3 C. 2:1 D. 3:1

**VÝ dô 2.** để pha được 500 ml dung dịch n­íc muèi sinh lÝ (C = 0,9%) cần lÊy **V** ml dung dịch NaCl 3%. Gi¸ trị của **V** là:

A. 150 B. 214,3 C. 285,7 D. 350

Ta cã s¬ đå: V1(NaCl) 3 ( 0 - 0,9)

0,9

V2(H2O) 0 (3 - 0,9)

Mµ V1 + V2 = 500 ml => V1 = 150 ml

*Phương pháp này không những hữu ích trong việc pha chế các dung dịch mà còn có thể áp dụng cho các trường hợp đặc biệt hơn, như pha một chất rắn vào dung dịch. Khi đó phải chuyển nồng độ của chất rắn nguyên chất thành nồng độ tương ứng với lượng chất tan trong dung dịch.*

**Ví dụ 3.** Hòa tan 200 gam SO3 vào m gam dung dịch H2SO4 49% ta được dung dịch H2SO4 78,4%. Giá trị của m là:

A. 133,3 B. 146,9 C. 272,2 D. 300,0

đ*i*ể*m lí thú c*ủ*a s*ơ đå ®­êng *chéo là* ở *ch*ỗ *ph*ươ*ng pháp này còn có th*ể *dùng* để *tính nhanh k*ế*t qu*ả *c*ủ*a nhi*ề*u d*ạ*ng bài t*ậ*p hóa h*ọ*c khác. Sau* đ*ây ta l*ầ*n l*ượ*t xét các d*ạ*ng bài t*ậ*p này.*

**VÝ dô 4:** CÇn thªm bao nhiªu gam n­íc vµo 500g dung dÞch NaOH 12% đÓ cã dd NaOH 8%?

A.500g B. 250g C. 50g D. 100g

§S: B

***D¹ng 2 : Bµi to¸n hçn hîp 2 ®ång vÞ***

***§©y lµ d¹ng bµi tËp c¬ b¶n trong phÇn cÊu t¹o nguyªn tö***

**VÝ dô 4 .** Nguyªn tö khèi trung b×nh cña Br lµ 79,319. Brom cã hai ®ång vÞ bÒn : , vµ

Thành phần % số nguyªn tử của là:

A. 84,05 B. 81,02 C. 18,98 D. 15,95

***D¹ng 3: TÝnh tØ lÖ thÓ tÝch hçn hîp 2 khÝ***

**Ví d**ụ **5.** Một hỗn hợp gồm O2, O3 ở điều kiện tiêu chuẩn có tỉ khối đối với hiđro là 18. Thành phần % về thể tích của O3 trong hỗn hợp là:

A. 15% B. 25% C. 35% D. 45%

**VÝ dô 6 .** Cần trộn 2 thể tÝch mªtan với một thể tÝch đồng đẳng X của metan để thu được hỗn hợp khÝ cã tỉ khối hơi so với hiđro bằng 15. X là:

A. C3H8 B. C4H10 C. C5H12 D. C6H14

***D¹ng 4: tÝnh thµnh phÇn hçn hîp muèi trong ph¶n øng gi÷a ®¬n baz¬ vµ ®a axit***

***Dạng bài tập này có thể giải dễ dàng bằng phương pháp thông thường (viết phương trình phản ứng,đặt ẩn). Tuy nhiên cũng có thể nhanh chóng tìm ra kết quả bằng cách sử dụng sơ đồ đường chéo****.*

**Ví d**ụ **7.** Thêm 250 ml dung dịch NaOH 2M vào 200 ml dung dịch H3PO4 1,5M. Muối tạo thành và khối lượng tương ứng là:

A. 14,2 gam Na2HPO4; 32,8 gam Na3PO4  B. 28,4 gam Na2HPO4;16,4 gam Na3PO4

C. 12,0 gam NaH2PO4; 28,4 gam Na2HPO4  D. 24,0 gam NaH2PO4;14,2 gam Na2HPO4

***H***ướ***ng d***ẫ***n gi***ả***i:***  
Cã : 1 < Tạo ra hçn hîp 2 muối: NaH2PO4, Na2HPO4

Sơ đồ đường chéo:

Na2HPO4 (n1 = 2) (5/3 –1) = 2/3

=5/3

NaH2PO4 (n2 = 1) (2- 5/3) =1/3

nNa2HPO4 : nNaH2PO4 = 2 : 1 nNa2HPO4=2 nNaH2PO4

Mµ nNa2HPO4 + nNaH2PO4 = nH3PO4= 0,3

nNaH2PO4= 0,1mol mNaH2PO4= 0,1.120 =12g

nNa2HPO4 = 0,2mol mNa2HPO4 = 0,2.142 = 28,4g

**Chuyªn ®Ò t¸ch chÊt ra khái hçn hîp.**

**C¬ Së ®Ó gi¶i bµi tËp nµy lµ dùa vµo sù kh¸c nhau vÒ tÝnh chÊt cña c¸c chÊt**

**\* Chñ ®Ò 1**: T¸ch riªng mét chÊt ra khái hçn hîp (hoÆc tinh chÕ chÊt)

§©y lµ d¹ng bµi tËp t¸ch chÊt ®¬n gi¶n nhÊt, trong ®ã chÊt ®­îc t¸ch ra th­êng lµ kh«ng cho ®­îc ph¶n øng, hoÆc lµ chÊt duy nhÊt cho ®­îc ph¶n øng so víi c¸c chÊt trong hçn hîp. HoÆc cã tÝnh chÊt vËt lý kh¸c biÖt nhÊt.

**Bµi tËp 1:** T¸ch riªng Cu ra khái hçn hîp vôn Cu, Fe.

**Gi¶i:**

Cho toµn bé l­îng hçn hîp ë trªn d¶i lªn trªn mét tê giÊy dïng nam ch©m ®­a ®i d­a l¹i nhiÒu lÇn trªn bÒ mÆt hçn hîp ®Ó nam ch©m hót hÕt Fe th× dõng l¹i, Cßn l¹i chÝnh lµ vôn Cu.

**Bµi tËp 2:** T¸ch riªng Cu ra khái hçn hîp gåm vôn Cu, Fe, Zn.

Gi¶i: Cho hçn hîp trªn t¸c dông víi dung dÞch HCl, S¾t vµ Zn sÏ tan ra, chÊt r¾n kh«ng ph¶n øng lµ Cu.

PTHH: Zn + 2HCl 🡪 ZnCl2 + H2

Fe + 2HCl 🡪 FeCl2 + H2

Sau ®ã läc lÊy chÊt r¾n kh«ng tan sÊy kh« ta sÏ thu ®­îc vôn Cu.

**Bµi tËp 3:** T¸ch riªng khÝ CO2 ra khái hçn hîp CO2, N2, O2, H2.

G¶i : Cho hçn hîp trªn qua b×nh n­íc v«i trong d­, chØ cã CO2 ph¶n øng.

CO2 + Ca(OH)2 🡪 CaCO3 + H2O.

Läc lÊy kÕt tña sÊy kh« råi nung ë nhiÖt ®é cao ta thu lÊy CO2.

PTHH: CaCO3 to CaO + CO2.

**Bµi tËp 4:** T¸ch riªng c¸t ra khái hçn hîp muèi ¨n vµ c¸t.

**Bµi tËp 5:** Tinh chÕ vµng ra khái hçn hîp bét Fe, Zn, Au.

**Bµi tËp 6:** Tinh chÕ CuO ra khái hçn hîp CuO, Cu, Ag.

**Chñ ®Ò 2: T¸ch riªng tõng chÊt ra khái hçn hîp.**

- Dïng ph¶n øng ®Æc tr­ng ®èi víi tõng ch©t ®Ó t¸ch chóng ra khái hçn hîp ®Ó t¸i t¹o c¸c chÊt ban ®Çu tõ c¸c s¶n ph¶m t¹o thµnh ë trªn.

- Cã thÓ dùa vµo tÝnh chÊt vËt lý kh¸c biÖt cña tõng chÊt ®Ó t¸ch tõng chÊt ra khái hçn hîp (tr­êng hîp nµy ë líp 8 Ýt gÆp).

**Bµi tËp 7:** Cã 1 hçn hîp gåm 3 kim lo¹i ë d¹ng bét: Fe, Cu, Au. B»ng ph­¬ng ph¸p ho¸ häc h·y t¸ch riªng tõng kim lo¹i ra khái hçn hîp trªn.

**Gi¶i:** Cho toµn bé l­îng hçn hîp ë trªn cho ph¶n øng víi dung dÞch HCl d­, chØ cã Fe bÞ tan ra do ph¶n: Fe + 2HCl 🡪 FeCl2 + H2

Läc t¸ch Cu, Au. phÇn n­íc läc thu ®­îc cho t¸c dông víi NaOH sÏ sinh ra kÕt tña tr¾ng xanh: FeCl2 + 2NaOH 🡪 Fe(OH)2 + 2NaCl

Läc lÊy Fe(OH)2 råi nung víi H2( ®iÒu kiÖn nung nãng ®­îc Fe)

PTHH: Fe(OH)2 to FeO + H2O

FeO + H2 to Fe + H2O.

Hçn hîp Cu vµ Au cho ph¶n øng víi H2SO4 ®Æc nãng, chØ cã Cu ph¶n øng vµ tan ra

Cu + 2H2SO4 🡪 CuSO4 + SO2 + 2H2O.

Läc lÊy phÇn kh«ng tan sÊy kh« ta thu ®­îc Cu. PhÇn n­íc läc cho ph¶n øng víi NaOH thu ®­îc kÕt tñ mµu xanh. läc lÊy kÕt tña råi nung ë nhiÖt ®é cao, sau ®ã l¹i nung nãng chÊt thu ®­îc råi cho luång khÝ H2 ®i qua ta thu ®­îc Cu.

***Phương pháp 1***

**ÁP DỤNG ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG**

***Phương pháp 2***

**BẢO TOÀN MOL NGUYÊN TỬ**

**MỘT SỐ BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**GIẢI THEO PHƯƠNG PHÁP BẢO TOÀN MOL NGUYÊN TỬ**

**01.** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm 0,4 mol FeO và 0,1mol Fe2O3 vào dung dịch HNO3 loãng, dư thu được dung dịch A và khí B không màu, hóa nâu trong không khí. Dung dịch A cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa. Lấy toàn bộ kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn có khối lượng là

A. 23,0 gam. B. 32,0 gam. C. 16,0 gam. D. 48,0 gam.

**02.** Cho khí CO đi qua ống sứ chứa 16 gam Fe2O3 đun nóng, sau phản ứng thu được hỗn hợp rắn X gồm Fe, FeO, Fe3O4, Fe2O3. Hòa tan hoàn toàn X bằng H2SO4 đặc, nóng thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y, lượng muối khan thu được là

A. 20 gam. B. 32 gam. C. 40 gam. D. 48 gam.

**03.** Khử hoàn toàn 17,6 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe2O3 cần 2,24 lít CO (ở đktc). Khối lượng sắt thu được là

A. 5,6 gam. B. 6,72 gam. C. 16,0 gam. D. 11,2 gam.

**04.** Đốt cháy hỗn hợp hiđrocacbon X thu được 2,24 lít CO2 (đktc) và 2,7 gam H2O. Thể tích O2 đã tham gia phản ứng cháy (đktc) là

A. 5,6 lít. B. 2,8 lít. C. 4,48 lít. D. 3,92 lít.

**05.** Hoà tan hoàn toàn a gam hỗn hợp X gồm Fe và Fe2O3 trong dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí H2 ở đktc và dung dịch B. Cho dung dịch B tác dụng dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa, nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 24 gam chất rắn. Giá trị của a là

A. 3,6 gam. B. 17,6 gam. C. 21,6 gam. D. 29,6 gam.

**06.** Hỗn hợp X gồm Mg và Al2O3. Cho 3 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư giải phóng V lít khí (đktc). Dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch NH3 dư, lọc và nung kết tủa được 4,12 gam bột oxit. giá trị là:

A.1,12 lít. B. 1,344 lít. C. 1,568 lít. D. 2,016 lít.

**07.** Hỗn hợp A gồm Mg, Al, Fe, Zn. Cho 2 gam A tác dụng với dung dịch HCl dư giải phóng 0,1 gam khí. Cho 2 gam A tác dụng với khí clo dư thu được 5,763 gam hỗn hợp muối. Phần trăm khối lượng của Fe trong A là

A. 8,4%. B. 16,8%. C. 19,2%. D. 22,4%.

**08.** (*Câu 2 - Mã đề 231 - TSCĐ - Khối A 2007*)

Đốt cháy hoàn toàn một thể tích khí thiên nhiên gồm metan, etan, propan bằng oxi không khí (trong không khí Oxi chiếm 20% thể tích), thu được 7,84 lít khí CO2 (đktc) và 9,9 gam H2O. Thể tích không khí ở (đktc) nhỏ nhất cần dùng để đốt cháy hoàn toàn lượng khí thiên nhiên trên là

A. 70,0 lít. B. 78,4 lít. C. 84,0 lít. D. 56,0 lít.

**09.** Hoà tan hoàn toàn 5 gam hỗn hợp 2 kim loại X và Y bằng dung dịch HCl thu được dung dịch A và khí H2. Cô cạn dung dịch A thu được 5,71 gam muối khan. Hãy tính thể tích khí H2 thu được ở đktc.

A. 0,56 lít. B. 0,112 lít. C. 0,224 lít D. 0,448 lít

**10.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp Y gồm C2H6, C3H4 và C4H8 thì thu được 12,98 gam CO2 và 5,76 gam H2O. Vậy m có giá trị là

A. 1,48 gam. B. 8,14 gam. C. 4,18 gam. D. 16,04 gam.

***Phương pháp 3:* BẢO TOÀN MOL ELECTRON**

**MỘT SỐ BÀI TẬP VẬN DỤNG GIAI THEO PHƯƠNG PHÁP BẢO TOÀN MOL ELECTRON**

**01.** Hoà tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch HNO3 rất loãng thì thu được hỗn hợp gồm 0,015 mol khí N2O và 0,01mol khí NO (phản ứng không tạo NH4NO3). Giá trị của m là

A. 13,5 gam. B. 1,35 gam. C. 0,81 gam. D. 8,1 gam.

**02.** Cho một luồng CO đi qua ống sứ đựng 0,04 mol hỗn hợp A gồm FeO và Fe2O3 đốt nóng. Sau khi kết thúc thí nghiệm thu được chất rắn B gồm 4 chất nặng 4,784 gam. Khí đi ra khỏi ống sứ hấp thụ vào dung dịch Ca(OH)2 dư, thì thu được 4,6 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng FeO trong hỗn hợp A là

A. 68,03%. B. 13,03%. C. 31,03%. D. 68,97%.

**03.** Một hỗn hợp gồm hai bột kim loại Mg và Al được chia thành hai phần bằng nhau:

- *Phần 1*: cho tác dụng với HCl dư thu được 3,36 lít H2.

- *Phần 2*: hoà tan hết trong HNO3 loãng dư thu được V lít một khí không màu, hoá nâu trong không khí (các thể tích khí đều đo ở đktc). Giá trị của V là

A. 2,24 lít. B. 3,36 lít. C. 4,48 lít. D. 5,6 lít.

**04.** Dung dịch X gồm AgNO3 và Cu(NO3)2 có cùng nồng độ. Lấy một lượng hỗn hợp gồm 0,03 mol Al; 0,05 mol Fe cho vào 100 ml dung dịch X cho tới khí phản ứng kết thúc thu được chất rắn Y chứa 3 kim loại.Cho Y vào HCl dư giải phóng 0,07 gam khí. Nồng độ của hai muối là

A. 0,3M. B. 0,4M. C. 0,42M. D. 0,45M.

**05.** Cho 1,35 gam hỗn hợp Cu, Mg, Al tác dụng với HNO3 dư được 896 ml hỗn hợp gồm NO và NO2 có . Tính tổng khối lượng muối nitrat sinh ra (khí ở đktc).

A. 9,41 gam. B. 10,08 gam. C. 5,07 gam. D. 8,15 gam.

**06.** Hòa tan hết 4,43 gam hỗn hợp Al và Mg trong HNO3 loãng thu được dung dịch A và 1,568 lít (đktc) hỗn hợp hai khí (đều không màu) có khối lượng 2,59 gam trong đó có một khí bị hóa thành màu nâu trong không khí. Tính số mol HNO3 đã phản ứng.

A. 0,51 mol. B. 0,45 mol. C. 0,55 mol. D. 0,49 mol.

**07.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm ba kim loại bằng dung dịch HNO3 thu được 1,12 lít hỗn hợp khí D (đktc) gồm NO2 và NO. Tỉ khối hơi của D so với hiđro bằng 18,2. Tính thể tích tối thiểu dung dịch HNO3 37,8% (d = 1,242g/ml) cần dùng.

A. 20,18 ml. B. 11,12 ml. C. 21,47 ml. D. 36,7 ml.

**08.** Hòa tan 6,25 gam hỗn hợp Zn và Al vào 275 ml dung dịch HNO3 thu được dung dịch A, chất rắn B gồm các kim loại chưa tan hết cân nặng 2,516 gam và 1,12 lít hỗn hợp khí D (ở đktc) gồm NO và NO2. Tỉ khối của hỗn hợp D so với H2 là 16,75. Tính nồng độ mol/l của HNO3 và tính khối lượng muối khan thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng.

A. 0,65M và 11,794 gam. B. 0,65M và 12,35 gam.

C. 0,75M và 11,794 gam. D. 0,55M và 12.35 gam.

**09.** Đốt cháy 5,6 gam bột Fe trong bình đựng O2 thu được 7,36 gam hỗn hợp A gồm Fe2O3, Fe3O4 và Fe. Hòa tan hoàn toàn lượng hỗn hợp A bằng dung dịch HNO3 thu được V lít hỗn hợp khí B gồm NO và NO2. Tỉ khối của B so với H2 bằng 19. Thể tích V ở đktc là

A. 672 ml. B. 336 ml. C. 448 ml. D. 896 ml.

**10.** Cho a gam hỗn hợp A gồm oxit FeO, CuO, Fe2O3 có số mol bằng nhau tác dụng hoàn toàn với lượng vừa đủ là 250 ml dung dịch HNO3 khi đun nóng nhẹ, thu được dung dịch B và 3,136 lít (đktc) hỗn hợp khí C gồm NO2 và NO có tỉ khối so với hiđro là 20,143. Tính a.

A. 7,488 gam. B. 5,235 gam. C. 6,179 gam. D. 7,235 gam.

***Phương pháp 4***

SỬ DỤNG PHƯƠNG TRÌNH ION - ELETRON

**Ví dụ 1:** Hỗn hợp X gồm (Fe, Fe2O3, Fe3O4, FeO) với số mol mỗi chất là 0,1 mol, hòa tan hết vào dung dịch Y gồm (HCl và H2SO4 loãng) dư thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch Cu(NO3)2 1M vào dung dịch Z cho tới khi ngừng thoát khí NO. Thể tích dung dịch Cu(NO3)2 cần dùng và thể tích khí thoát ra ở đktc thuộc phương án nào?

A. 25 ml; 1,12 lít. B. 0,5 lít; 22,4 lít. C. 50 ml; 2,24 lít. D. 50 ml; 1,12 lít.

**Ví dụ 2:** Hòa tan 0,1 mol Cu kim loại trong 120 ml dung dịch X gồm HNO3 1M và H2SO4 0,5M**.** Sau khi phản ứng kết thúc thu được V lít khí NO duy nhất (đktc). Giá trị của V là

A. 1,344 lít. B. 1,49 lít. C. 0,672 lít. D. 1,12 lít.

**Ví dụ 3:** Dung dịch X chứa dung dịch NaOH 0,2M và dung dịch Ca(OH)2 0,1M. Sục 7,84 lít khí CO2 (đktc) vào 1 lít dung dịch X thì lượng kết tủa thu được là

A. 15 gam. B. 5 gam. C. 10 gam. D. 0 gam.

**Ví dụ 4:** Hòa tan hết hỗn hợp gồm một kim loại kiềm và một kim loại kiềm thổ trong nước được dung dịch A và có 1,12 lít H2 bay ra (ở đktc). Cho dung dịch chứa 0,03 mol AlCl3 vào dung dịch A. khối lượng kết tủa thu được là

A. 0,78 gam. B. 1,56 gam. C. 0,81 gam. D. 2,34 gam.

**Ví dụ 5:** Dung dịch A chứa 0,01 mol Fe(NO3)3 và 0,15 mol HCl có khả năng hòa tan tối đa bao nhiêu gam Cu kim loại? (Biết NO là sản phẩm khử duy nhất)

A. 2,88 gam. B. 3,92 gam. C. 3,2 gam. D. 5,12 gam.

**Ví dụ 7:** Trộn 100 ml dung dịch A (gồm KHCO3 1M và K2CO3 1M) vào 100 ml dung dịch B (gồm NaHCO3 1M và Na2CO3 1M) thu được dung dịch C.

Nhỏ từ từ 100 ml dung dịch D (gồm H2SO4 1M và HCl 1M) vào dung dịch C thu được V lít CO2 (đktc) và dung dịch E. Cho dung dịch Ba(OH)2 tới dư vào dung dịch E thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m và V lần lượt là

A. 82,4 gam và 2,24 lít. B. 4,3 gam và 1,12 lít.

C. 43 gam và 2,24 lít. D. 3,4 gam và 5,6 lít.

**Ví dụ 8:** Hòa tan hoàn toàn 7,74 gam một hỗn hợp gồm Mg, Al bằng 500 ml dung dịch gồm H2SO4 0,28M và HCl 1M thu được 8,736 lít H2 (đktc) và dung dịch X.Thêm V lít dung dịch chứa đồng thời NaOH 1M và Ba(OH)2 0,5M vào dung dịch X thu được lượng kết tủa lớn nhất.

a) Số gam muối thu được trong dung dịch X là

A. 38,93 gam. B. 38,95 gam. C. 38,97 gam. D. 38,91 gam.

b) Thể tích V là

A. 0,39 lít. B. 0,4 lít. C. 0,41 lít. D. 0,42 lít.

c) Lượng kết tủa là

A. 54,02 gam. B. 53,98 gam. C. 53,62 gam. D. 53,94 gam.

**Ví dụ 9:** (*Câu 40 - Mã 182 - TS Đại Học - Khối A 2007*)

Cho m gam hỗn hợp Mg, Al vào 250 ml dung dịch X chứa hỗn hợp axit HCl 1M và axit H2SO4 0,5M, thu được 5,32 lít H2 (ở đktc) và dung dịch Y (coi thể tích dung dịch không đổi). Dung dịch Y có pH là

A. 1. B. 6. C. 7. D. 2.

**Ví dụ 10:** (*Câu 40 - Mã đề 285 - Khối B - TSĐH 2007*)

Thực hiện hai thí nghiệm:

1) Cho 3,84 gam Cu phản ứng với 80 ml dung dịch HNO3 1M thoát ra V1 lít NO.

2) Cho 3,84 gam Cu phản ứng với 80 ml dung dịch chứa HNO3 1M và H2SO4 0,5 M thoát ra V2 lít NO.

Biết NO là sản phẩm khử duy nhất, các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. Quan hệ giữa V1 và V2 là

A. V2 = V1. B. V2 = 2V1. C. V2 = 2,5V1. D. V2 = 1,5V1.

**Ví dụ 11:** (*Câu 33 - Mã 285 - Khối B - TSĐH 2007*)

Trộn 100 ml dung dịch (gồm Ba(OH)2 0,1M và NaOH 0,1M) với 400 ml dung dịch (gồm H2SO4 0,0375M và HCl 0,0125M), thu được dung dịch X. Giá trị pH của dung dịch X là

A. 7. B. 2. C. 1. D. 6.

**Ví dụ 12:** (*Câu 18 - Mã 231 - TS Cao Đẳng - Khối A 2007*)

Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H2 (ở đktc). Thể tích dung dịch axit H2SO4 2M cần dùng để trung hoà dung dịch X là

A. 150 ml. B. 75 ml. C. 60 ml. D. 30 ml.

**Ví dụ 13:** Hòa tan hỗn hợp X gồm hai kim loại A và B trong dung dịch HNO3 loãng. Kết thúc phản ứng thu được hỗn hợp khí Y (gồm 0,1 mol NO, 0,15 mol NO2 và 0,05 mol N2O). Biết rằng không có phản ứng tạo muối NH4NO3. Số mol HNO3 đã phản ứng là:

A. 0,75 mol. B. 0,9 mol. C. 1,05 mol. D. 1,2 mol.

**Ví dụ 14:** Cho 12,9 gam hỗn hợp Al và Mg phản ứng với dung dịch hỗn hợp hai axit HNO3 và H2SO4 (đặc nóng) thu được 0,1 mol mỗi khí SO2, NO, NO2. Cô cạn dung dịch sau phản ứng khối lượng muối khan thu được là:

A. 31,5 gam. B. 37,7 gam. C. 47,3 gam. D. 34,9 gam.

**Ví dụ 15:** Hòa tan 10,71 gam hỗn hợp gồm Al, Zn, Fe trong 4 lít dung dịch HNO3 aM vừa đủ thu được dung dịch A và 1,792 lít hỗn hợp khí gồm N2 và N2O có tỉ lệ mol 1:1. Cô cạn dung dịch A thu được m (gam.) muối khan. giá trị của m, a là:

A. 55,35 gam. và 2,2M B. 55,35 gam. và 0,22M

C. 53,55 gam. và 2,2M D. 53,55 gam. và 0,22M

**Ví dụ 16:** Hòa tan 5,95 gam hỗn hợp Zn, Al có tỷ lệ mol là 1:2 bằng dung dịch HNO3 loãng dư thu được 0,896 lít một sản sản phẩm khử X duy nhất chứa nitơ. X là:

A. N2O B. N2 C. NO D. NH4+

**Ví dụ 17:** Cho hỗn hợp gồm 0,15 mol CuFeS2 và 0,09 mol Cu2FeS2 tác dụng với dung dịch HNO3 dư thu được dung dịch X và hỗn hợp khí Y gồm NO và NO2. Thêm BaCl2 dư vào dung dịch X thu được m gam kết tủa. Mặt khác, nếu thêm Ba(OH)2 dư vào dung dịch X, lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được a gam chất rắn. Giá trị của m và a là:

A. 111,84g và 157,44g B. 111,84g và 167,44g

C. 112,84g và 157,44g A. 112,84g và 167,44g

**Ví dụ 18:** Hòa tan 4,76 gam hỗn hợp Zn, Al có tỉ lệ mol 1:2 trong 400ml dung dịch HNO3 1M vừa đủ, dược dung dịch X chứa m gam muối khan và thấy không có khí thoát ra. Giá trị của m là:

A. 25.8 gam. B. 26,9 gam. C. 27,8 gam. D. 28,8 gam.

***Phương pháp 5***

**SỬ DỤNG CÁC GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH**

**MỘT SỐ BÀI TẬP VẬN DỤNG GIẢI THEP PHƯƠNG PHÁP TRUNG BÌNH**

**01.** Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp hai axit cacboxylic là đồng đẳng kế tiếp thu được 3,36 lít CO2 (đktc) và 2,7 gam H2O. Số mol của mỗi axit lần lượt là

A. 0,05 mol và 0,05 mol. B. 0,045 mol và 0,055 mol.

C. 0,04 mol và 0,06 mol. D. 0,06 mol và 0,04 mol.

**02.** Có 3 ancol bền không phải là đồng phân của nhau. Đốt cháy mỗi chất đều có số mol CO2 bằng 0,75 lần số mol H2O. 3 ancol là

A. C2H6O; C3H8O; C4H10O. B. C3H8O; C3H6O2; C4H10O.

C. C3H8O; C3H8O2; C3H8O3. D. C3H8O; C3H6O; C3H8O2.

**03.** Cho axit oxalic HOOC−COOH tác dụng với hỗn hợp hai ancol no, đơn chức, đồng đẳng liên tiếp thu được 5,28 gam hỗn hợp 3 este trung tính. Thủy phân lượng este trên bằng dung dịch NaOH thu được 5,36 gam muối. Hai rượu có công thức

A. CH3OH và C2H5OH. B. C2H5OH và C3H7OH.

C. C3H7OH và C4H9OH. D. C4H9OH và C5H11OH.

**04.** Nitro hóa benzen được 14,1 gam hỗn hợp hai chất nitro có khối lượng phân tử hơn kém nhau 45 đvC. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai chất nitro này được 0,07 mol N2. Hai chất nitro đó là

A. C6 H5NO2 và C6H4(NO2)2.

B. C6 H4(NO2)2 và C6H3(NO2)3.

C. C6 H3(NO2)3 và C6H2(NO2)4.

D. C6 H2(NO2)4 và C6H(NO2)5.

**05.** Một hỗn hợp X gồm 2 ancol thuộc cùng dãy đồng đẳng có khối lượng 30,4 gam. Chia X thành hai phần bằng nhau.

- *Phần 1*: cho tác dụng với Na dư, kết thúc phản ứng thu được 3,36 lít H2 (đktc).

- *Phần 2*: tách nước hoàn toàn ở 180oC, xúc tác H2SO4 đặc thu được một anken cho hấp thụ vào bình đựng dung dịch Brom dư thấy có 32 gam Br2 bị mất màu. CTPT hai ancol trên là

A. CH3OH và C2H5OH. B. C2H5OH và C3H7OH.

C. CH3OH và C3H7OH. D. C2H5OH và C4H9OH.

**06**. Chia hỗn hợp gồm 2 anđehit no đơn chức làm hai phần bằng nhau:

*- Phần 1*: Đem đốt cháy hoàn toàn thu được 1,08 gam nước.

*- Phần 2*: tác dụng với H2 dư (Ni, to) thì thu được hỗn hợp A. Đem A đốt cháy hoàn toàn thì thể tích khí CO2 (đktc) thu được là

A. 1,434 lít. B. 1,443 lít. C. 1,344 lít. D. 1,444 lít.

**07**. Tách nước hoàn toàn từ hỗn hợp Y gồm hai rượu A, B ta được hỗn hợp X gồm các olefin. Nếu đốt cháy hoàn toàn Y thì thu được 0,66 gam CO2. Vậy khi đốt cháy hoàn toàn X thì tổng khối lượng H2O và CO2 tạo ra là

A. 0,903 gam. B. 0,39 gam. C. 0,94 gam. D. 0,93 gam.

**08**. Cho 9,85 gam hỗn hợp 2 amin đơn chức no bậc 1 tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thì thu được 18,975 gam muối. Vậy khối lượng HCl phải dùng là

A. 9,521 gam. B. 9,125 gam. C. 9,215 gam. D. 0,704 gam.

**09**. Cho 4,2 gam hỗn hợp gồm rượu etylic, phenol, axit fomic tác dụng vừa đủ với Na thấy thoát ra 0,672 lít khí (đktc) và một dung dịch. Cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp X. Khối lượng của X là

A. 2,55 gam. B. 5,52 gam. C. 5,25 gam. D. 5,05 gam.

**10**. Hỗn hợp X gồm 2 este A, B đồng phân với nhau và đều được tạo thành từ axit đơn chức và rượu đơn chức. Cho 2,2 gam hỗn hợp X bay hơi ở 136,5oC và 1 atm thì thu được 840 ml hơi este. Mặt khác đem thuỷ phân hoàn toàn 26,4 gam hỗn hợp X bằng 100 ml dung dịch NaOH 20% (d = 1,2 g/ml) rồi đem cô cạn thì thu được 33,8 gam chất rắn khan. Vậy công thức phân tử của este là

A. C2H4O2. B. C3H6O2. C. C4H8O2. D. C5H10O2.

***Phương pháp 6***

**TĂNG GIẢM KHỐI LƯỢNG**

**MỘT SỐ BÀI TẬP VẬN DỤNG GIẢI THEO PHƯƠNG PHÁP TĂNG GIẢM KHỐI LƯỢNG**

**01.** Cho 115 gam hỗn hợp gồm ACO3, B2CO3, R2CO3 tác dụng hết với dung dịch HCl thấy thoát ra 22,4 lít CO2 (đktc). Khối lượng muối clorua tạo ra trong ddịch là

A. 142 gam. B. 126 gam. C. 141 gam. D. 132 gam.

**02.** Ngâm một lá sắt trong dung dịch CuSO4. Nếu biết khối lượng đồng bám trên lá sắt là 9,6 gam thì khối lượng lá sắt sau ngâm tăng thêm bao nhiêu gam so với ban đầu?

A. 5,6 gam. B. 2,8 gam. C. 2,4 gam. D. 1,2 gam.

**04.** Cho V lít dung dịch A chứa đồng thời FeCl3 1M và Fe2(SO4)3 0,5M tác dụng với dung dịch Na2CO3 có dư, phản ứng kết thúc thấy khối lượng dung dịch sau phản ứng giảm 69,2 gam so với tổng khối lượng của các dung dịch ban đầu. Giá trị của V là:

A. 0,2 lít. B. 0,24 lít. C. 0,237 lít. D.0,336 lít.

**05.** Cho luồng khí CO đi qua 16 gam oxit sắt nguyên chất được nung nóng trong một cái ống. Khi phản ứng thực hiện hoàn toàn và kết thúc, thấy khối lượng ống giảm 4,8 gam.Xác định công thức và tên oxit sắt đem dùng.

**06.** Dùng CO để khử 40 gam oxit Fe2O3 thu được 33,92 gam chất rắn B gồm Fe2O3, FeO và Fe. Cho tác dụng với H2SO4 loãng dư, thu được 2,24 lít khí H2 (đktc). Xác định thành phần theo số mol chất rắn B, thể tích khí CO (đktc) tối thiểu để có được kết quả này.

***Phương pháp 7***

**QUI ĐỔI HỖN HỢP NHIỀU CHẤT VỀ SỐ LƯỢNG CHẤT ÍT HƠN**

**Ví dụ 1:**  Nung 8,4 gam Fe trong không khí, sau phản ứng thu được m gam chất rắn X gồm Fe, Fe2O3, Fe3O4, FeO. Hòa tan m gam hỗn hợp X vào dung dịch HNO3 dư thu được 2,24 lít khí NO2 (đktc) là sản phẩm khử duy nhất. Giá trị của m là

A. 11,2 gam. B. 10,2 gam. C. 7,2 gam. D. 6,9 gam.

**Ví dụ 2:** Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe2O3, Fe3O4 bằng HNO3 đặc nóng thu được 4,48 lít khí NO2 (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 145,2 gam muối khan giá trị của m là

A. 35,7 gam. B. 46,4 gam. C. 15,8 gam. D. 77,7 gam.

**Ví dụ 3:** Hòa tan hoàn toàn 49,6 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe2O3, Fe3O4 bằng H2SO4 đặc nóng thu được dung dịch Y và 8,96 lít khí SO2 (đktc).

a) Tính phần trăm khối lượng oxi trong hỗn hợp X.

A. 40,24%. B. 30,7%. C. 20,97%. D. 37,5%.

b) Tính khối lượng muối trong dung dịch Y.

A. 160 gam. B.140 gam. C. 120 gam. D. 100 gam.

**Ví dụ 4:** Để khử hoàn toàn 3,04 gam hỗn hợp X gồm FeO, Fe2O3, Fe3O4 thì cần 0,05 mol H2. Mặt khác hòa tan hoàn toàn 3,04 gam hỗn hợp X trong dung dịch H2SO4 đặc nóng thì thu được thể tích khí SO2 (sản phẩm khử duy nhất ở đktc) là.

A. 224 ml. B. 448 ml. C. 336 ml. D. 112 ml.

**Ví dụ 5:** Nung m gam bột sắt trong oxi, thu được 3 gam hỗn hợp chất rắn X. Hòa tan hết hỗn hợp X trong dung dịch HNO3 (dư) thoát ra 0,56 lít NO (ở đktc) (là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

A. 2,52 gam. B. 2,22 gam. C. 2,62 gam. D. 2,32 gam.

**Ví dụ 6:** Hỗn hợp X gồm (Fe, Fe2O3, Fe3O4, FeO) với số mol mỗi chất là 0,1 mol, hòa tan hết vào dung dịch Y gồm (HCl và H2SO4 loãng) dư thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch Cu(NO3)2 1M vào dung dịch Z cho tới khi ngưng thoát khí NO. Thể tích dung dịch Cu(NO3)2 cần dùng và thể tích khí thoát ra ở đktc thuộc phương án nào?

A. 25 ml; 1,12 lít. B. 0,5 lít; 22,4 lít. C. 50 ml; 2,24 lít. D. 50 ml; 1,12 lít.

**Ví dụ 7:** Nung 8,96 gam Fe trong không khí được hỗn hợp A gồm FeO, Fe3O4, Fe2O3. A hòa tan vừa vặn trong dung dịch chứa 0,5 mol HNO3, bay ra khí NO là sản phẩm khử duy nhất. Số mol NO bay ra là.

A. 0,01. B. 0,04. C. 0,03. D. 0,02.

***Phương pháp 8***

**SƠ ĐỒ ĐƯỜNG CHÉO**

***Phương pháp 9***

**CÁC ĐẠI LƯỢNG Ở DẠNG KHÁI QUÁT**

**Ví dụ 1:** (*Câu 11 - Mã đề 182 - Khối A - TSĐH 2007*)

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).

**Ví dụ 2:** (*Câu 13 - Mã đề 182 - Khối A - TSĐH 2007*)

Clo hoá PVC thu được một polime chứa 63,96% clo về khối lượng, trung bình 1 phân tử clo phản ứng với k mắt xích trong mạch PVC. Giá trị của k là

A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

**Ví dụ 3:** (*Câu 21 - Mã đề 182 - Khối A - TSĐH 2007*)

Trộn dung dịch chứa a mol AlCl3 với dung dịch chứa b mol NaOH. Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ

A. a : b = 1 : 4. B. a : b < 1 : 4. C. a : b = 1 : 5. D. a : b > 1 : 4.

**Ví dụ 4:** (*Câu 37 - Mã đề 182 - Khối A - TSĐH 2007*)

Đốt cháy hoàn toàn a mol axit hữu cơ Y được 2a mol CO2. Mặt khác, để trung hòa a mol Y cần vừa đủ 2a mol NaOH. Công thức cấu tạo thu gọn của Y là

A. HOOC−CH2−CH2−COOH. B. C2H5−COOH.

C. CH3−COOH. D. HOOC−COOH.

**Ví dụ 5:** (*Câu 39 - Mã đề 182 - Khối A - TSĐH 2007*)

Dung dịch HCl và dung dịch CH3COOH có cùng nồng độ mol/l, pH của hai dung dịch tương ứng là x và y. Quan hệ giữa x và y là (giả thiết, cứ 100 phân tử CH3COOH thì có 1 phân tử điện li)

A. y = 100x. B. y = 2x. C. y = x − 2. D. y = x + 2.

**Ví dụ 7:** (*Câu 32 - Mã đề 285 - Khối B - TSĐH 2007*)

Điện phân dung dịch chứa a mol CuSO4 và b mol NaCl (với điện cực trơ, có màng ngăn xốp). Để dung dịch sau điện phân làm phenolphtalein chuyển sang màu hồng thì điều kiện của a và b là (biết ion SO42− không bị điện phân trong dung dịch)

A. b > 2a. B. b = 2a. C. b < 2a. D. 2b = a.

**Ví dụ 8:** Đốt cháy hoàn toàn a mol một anđehit X (mạch hở) tạo ra b mol CO2 và c mol H2O (biết b = a + c). Trong phản ứng tráng gương, một phân tử X chỉ cho 2 electron. X thuộc dãy đồng đẳng anđehit

A. no, đơn chức. B. không no có hai nối đôi, đơn chức.

C. không no có một nối đôi, đơn chức. D. no, hai chức.

**Ví dụ 12**: Một dung dịch hỗn hợp chứa a mol NaAlO2 và a mol NaOH tác dụng với một dung dịch chứa b mol HCl. Điều kiện để thu được kết tủa sau phản ứng là

A. a = b. B. a = 2b. C. b = 5a. D. a < b < 5a.

**Ví dụ 14:** Hỗn hợp X gồm Na và Al.

- Thí nghiệm 1: Nếu cho m gam X tác dụng với H2O dư thì thu được V1 lít H2.

- Thí nghiệm 2: nếu cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư thì thu được V2 lít H2.

Các khí đo ở cùng điều kiện. Quan hệ giữa V1 và V2 là

A. V1 = V2. B. V1 > V2. C. V1 < V2. D. V1 ≤ V2.

**Ví dụ 15:** Một bình kín chứa V lít NH3 và V′ lít O2 ở cùng điều kiện. Nung nóng bình có xúc tác NH3 chuyển hết thành NO, sau đó NO chuyển hết thành NO2. NO2 và lượng O2 còn lại trong bình hấp thụ vừa vặn hết trong nước thành dung dịch HNO3. Tỷ số là

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

**Ví dụ 17:** Hỗn hợp X có một số ankan. Đốt cháy 0,05 mol hỗn hợp X thu được a mol CO2 và b mol H2O. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. a = b. B. a = b − 0,02.

C. a = b − 0,05. D. a = b − 0,07.

***Phương pháp 10***

**TỰ CHỌN LƯỢNG CHẤT**

**Cách 1: CHỌN 1 MOL CHẤT HOẶC HỖN HỢP CHẤT PHẢN ỨNG**

**Ví dụ 1:** Hoà tan một muối cacbonat kim loại M hóa trị n bằng một lượng vừa đủ dung dịch H2SO4 9,8% ta thu được dung dịch muối sunfat 14,18%. M là kim loại gì?

A. Cu. B. Fe. C. Al. D. Zn.

**Ví dụ 2:** Cho dung dịch axit axetic có nồng độ x% tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH 10% thì thu được dung dịch muối có nồng độ 10,25%. Vậy x có giá trị nào sau đây?

A. 20%. B. 16%. C. 15%. D.13%.

**Ví dụ 3:** (*Câu 1 - Mã đề 231 - Khối A - TSCĐ 2007*)

Khi hòa tan hiđroxit kim loại M(OH)2 bằng một lượng vừa đủ dung dịch H2SO4 20% thu được dung dịch muối trung hoà có nồng độ 27,21%. Kim loại M là

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

**Ví dụ 4:** Hỗn hợp X gồm N2 và có H2 có tỉ khối hơi so với H2 bằng 3,6. Sau khi tiến hành phản ứng tổng hợp được hỗn hợp Y có tỉ khối hơi so với H2 bằng 4. Hiệu suất phản ứng tổng hợp là

A. 10%. B. 15%. C. 20%. D. 25%.

**Ví dụ 5:** Hỗn hợp A gồm một Anken và hiđro có tỉ khối so với H2 bằng 6,4. Cho A đi qua niken nung nóng được hỗn hợp B có tỉ khối so với H2 bằng 8 (giả thiết hiệu suất phản ứng xảy ra là 100%). Công thức phân tử của anken là

A. C2H4. B. C3H6. C. C4H8. D. C5H10

**Cách 2: CHỌN ĐÚNG TỈ LỆ LƯỢNG CHẤT TRONG ĐẦU BÀI ĐÃ CHO**

**Cách 3: CHỌN GIÁ TRỊ CHO THÔNG SỐ**

**Ví dụ 14:** X là hợp kim gồm (Fe, C, Fe3C), trong đó hàm lượng tổng cộng của Fe là 96%, hàm lượng C đơn chất là 3,1%, hàm lượng Fe3C là a%. Giá trị a là

A. 10,5. B. 13,5. C. 14,5. D. 16.

**Ví dụ 15:** Nung m gam đá X chứa 80% khối lượng gam CaCO3 (phần còn lại là tạp chất trơ) một thời gian thu được chất rắn Y chứa 45,65 % CaO. Tính hiệu suất phân hủy CaCO3.

A. 50%. B. 75%. C. 80%. D. 70%.

**C¸c lo¹i hîp chÊt v« c¬**

Oxi

Nguyªn tè

Oxit kh«ng t¹o muèi

Oxit

Oxit t¹o muèi

Oxit L­ìng tÝnh

Oxit Axit



Baz¬

Hi®rOxit L­ìng tÝnh

Muèi

Muèi Axit

Muèi baz¬

Muèi trung hßa

**A. oxit :**

I. §Þnh nghÜa : Oxit lµ hîp chÊt gåm 2 nguyªn tè, trong ®ã cã 1 nguyªn tè lµ oxi .

II. Ph©n lo¹i: C¨n cø vµo tÝnh chÊt hãa häc c®a oxit , ng­êi ta ph©n lo¹i nh­ sau:

1. Oxit baz¬ lµ nh÷ng oxit t¸c dông víi dung dÞch axit t¹o thµnh muèi vµ n­íc.

2. Oxit Axit lµ nh÷ng oxit t¸c dông víi dung dÞch baz¬ t¹o thµnh muèi vµ n­íc.

3. Oxit l­ìng tÝnh lµ nh÷ng oxit t¸c dông víi dung dÞch axit vµ t¸c dông víi dung dÞch baz t¹o thµnh muèi vµ n­íc. VD nh­ Al2O3, ZnO .BeO, Cr2O3

4. Oxit trung tÝnh cßn ®­îc gäi lµ oxit kh«ng t¹o muèi lµ nh÷ng oxit kh«ng t¸c dông víi dung dÞch axit, dung dÞch baz¬, n­íc. VD nh­ CO, NO …

III.TÝnh chÊt hãa häc :

1. T¸c dông víi n­íc :

a. .VÝ dô : 

P2O5 + 3H2O 🡪 2H3PO4

b. . VÝ dô : 

2. T¸c dông víi Axit :

Oxit Kim lo¹i + Axit  Muèi + H2O

VD : 

3. T¸c dông víi KiÒm( dung dÞch baz¬):

Oxit phi kim + KiÒm  Muèi + H2O

VD : 

 (tïy theo tû lÖ sè mol)

4. T¸c dông víi oxit Kim lo¹i :

Oxit phi kim + Oxit Kim lo¹i  Muèi

VD : 

5. Mét sè tÝnh chÊt riªng:

VD : 





\* Al2O3 lµ oxit l­ìng tÝnh: võa ph¶n øng víi dung dÞch AxÝt võa ph¶n øng víi dung dÞch KiÒm: 



IV. §iÒu chÕ oxit:

NhiÖt ph©n Axit

(axit mÊt n­íc)

kim lo¹i m¹nh+ Oxit

kim lo¹i yÕu

NhiÖt ph©n muèi

Oxit

Oxi + hîp chÊt

kim lo¹i + oxi

Phi kim + oxi

NhiÖt ph©n baz¬

kh«ng tan

VÝ dô:

|  |  |
| --- | --- |
| 2N2 + 5O2 🡪 2N2O5  3Fe + 2O2 🡪 Fe3O4  2CuS + 3O2 🡪 2CuO + 2SO2  2PH3 + 4O2 🡪 P2O5 + 3H2O  4FeS2 + 11O2🡪 2Fe2O3+ 8SO2 | 4HNO3🡪 4NO2+ 2H2O + O2  H2CO3🡪 CO2 + H2O  CaCO3 🡪 CO2 + CaO  Cu(OH)2🡪 H2O+ CuO  2Al + Fe2O3 🡪 Al2O3+ 2Fe |

**B . AXIT :**

I. §Þnh nghÜa: Axit lµ hîp chÊt mµ trong ph©n tö gåm 1 hoÆc nhiÒu nguyªn tö Hi®ro liªn kÕt víi gèc Axit .

**Tªn gäi:**

\* Axit kh«ng cã oxi tªn gäi cã ®u«i lµ “ hi®ric ” . HCl : axit clohi®ric

\* Axit cã oxi tªn gäi cã ®u«i lµ “ ic ” hoÆc “ ¬ ” .

H2SO4 : Axit Sunfuric H2SO­3 : Axit Sunfur¬

**Mét sè Axit th«ng th­êng:**

Kí hieâuï : Tªn gäi Hãa trÞ

\_ Cl Clorua I

= S Sunfua II

\_ Br Bromua I

\_NO3 Nitrat I

= SO4 Sunfat II

= SO3 Sunfit II

­\_ HSO4 Hi®rosunfat I

\_ HSO3 Hi®rosunfit I

= CO3 Cacbonat II

\_ HCO3 Hi®rocacbonat I

PO4 Photphat III

= HPO4 Hi®rophotphat II

­\_ H2PO4 ®ihi®rophotphat I

\_ CH3COO Axetat I

\_ AlO­­2 Aluminat I

II.TÝnh chÊt hãa häc:

1. Dung dÞchAxit lµm quú tÝm hãa ®á:

2. T¸c dông víi kieàm : 



3. T¸c dông víi oxit Kim lo¹i : 

4. T¸c dông víi Kim lo¹i (®øng tr­íc hi®r«) : 

\* Daõy hoaït ñoäng hoùa hoïc cuûa kim loaïi:

***K Ba Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H Cu Ag Hg Pt Au***

5. T¸c dông víi Muèi : 

6. Mét tÝnh chÊt riªng :

\* H2SO4 ®Æc vµ HNO3 ®Æc ë nhiÖt ®é th­êng kh«ng ph¶n øng víi Al vµ Fe (tÝnh chÊt thô ®éng hãa) .

\* Axit HNO3 ph¶n øng víi hÇu hÕt Kim lo¹i (trõ Au, Pt) kh«ng gi¶i phãng Hi®r« : 

\* HNO3 ®Æc nãng+ Kim lo¹i  Muèi nitrat + NO2 (mµu n©u)+ H2O

VD : 

\* HNO3 lo·ng + Kim lo¹i  Muèi nitrat + NO (kh«ng mµu) + H2O

VD : 

\* H2SO4 ®Æc nãngvµ HNO3 ®Æc nãng hoÆc lo·ng T¸c dông víi S¾t th× t¹o thµnh Muèi S¾t (III).

\* Axit H2SO4 ®Æc nãngcã kh¶ n¨ng ph¶n øng víi nhiÒu Kim lo¹i kh«ng gi¶i phãng Hi®r« : 

**C. Baz¬ :**

I. §Þnh nghÜa: Baz¬ lµ hîp chÊt hãa häc mµ trong ph©n tö cã 1 nguyªn tö Kim lo¹i liªn kÕt víi 1 hay nhiÒu nhãm hi®r«xit (\_ OH).

II. TÝnh chÊt hãa häc:

1. Dung dÞch KiÒm lµm quú tÝm hãa xanh, phenolphtalein kh«ng mµu hãa hång.

2. T¸c dông víi AxÝt : 

 ;



3. Dung dÞch kiÒm t¸c dông víi oxit phi kim: 



4. Dung dÞch kiÒm t¸c dông víi Muèi : 

5. Baz¬ kh«ng tan bÞ nhiÖt ph©n: 

6. Mét sè ph¶n øng kh¸c: 





\* Al(OH)3 lµ hi®r«xit l­ìng tÝnh : 



**D. Muèi :**

I. §Þnh nghÜa : Muèi lµ hîp chÊt mµ ph©n tö gåm mét hay nhiÒu nguyªn tö Kim lo¹i liªn kÕt víi mét hay nhiÒu gèc Axit.

II.TÝnh chÊt hãa häc:

|  |  |
| --- | --- |
| T¸c dông víi Kim lo¹i | Kim lo¹i + muèi 🡪 Muèi míi vµ Kim lo¹i míi  VÝ dô:  L­u ý:  + Kim lo¹i ®øng tr­íc (trõ Na, K, Ca…) ®Èy kim lo¹i ®øng sau (trong d·y ho¹t ®éng hãa häc cña kim lo¹i) ra khái dung dÞch muèi cña chóng.  + Kim lo¹i Na, K, Ca… khi t¸c dông víi dung dÞch muèi th× kh«ng cho Kim lo¹i míi v×:  Na + CuSO4 🡪  2Na + 2H2O 🡪 2NaOH + H2  CuSO4 + 2NaOH 🡪 Na2SO4 + Cu(OH)2 |
| T¸c dông víi Axit | Muèi + axÝt 🡪 muèi míi + axit míi  VÝ dô:      §iÒu kiÖn ph¶n øng x¶y ra: Muèi t¹o thµnh kh«ng t¸c dông víi axit míi sinh ra hoÆc axit míi sinh ra lµ chÊt dÔ bay h¬I hoÆc axit yÕu h¬n axit tham gia ph¶n øng . |
| T¸c dông víi KiÒm (Baz¬) | Dung dÞch Muèi t¸c dông víi Baz¬ t¹o thµnh Muèi míi vµ Baz¬ míi  VÝ dô:  §iÒu kiÖn ph¶n øng x¶y ra: Muèi míi hoÆc Baz¬ míi t¹o thµnh lµ chÊt kh«ng tan (kÕt tña) |
| T¸c dông víi Dung dÞch Muèi | Dung dÞch Muèi t¸c dông víi dung dÞch Muèi |
| Mét sè Muèi bÞ nhiÖt ph©n hñy |  |
| TÝnh chÊt riªng |  |

**C¸c c«ng thøc th­êng gÆp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chó thÝch:** | | |
| ***KÝ hiÖu*** | ***Tªn gäi*** | ***§¬n vÞ*** |
|  | Sè mol | mol |
|  | Khèi l­îng | gam |
|  | Khèi l­îng chÊt tan | gam |
|  | Khèi l­îng dung dÞch | gam |
|  | Khèi l­îng dung m«i | gam |
|  | Khèi l­îng hçn hîp | gam |
|  | Khèi l­îng chÊt A | gam |
|  | Khèi l­îng chÊt B | gam |
|  | Khèi l­îng mol | gam/mol |
|  | Khèi l­îng mol chÊt tan A | gam/mol |
|  | Khèi l­îng mol chÊt tan B | gam/mol |
|  | ThÓ tÝch | lÝt |
|  | ThÓ tÝch dung dÞch | lÝt |
|  | ThÓ tÝch dung dÞch | mililÝt |
|  | ThÓ tÝch ë ®iÒu kiÖn kh«ng chuÈn | lÝt |
|  | Nång ®é phÇn tr¨m | % |
|  | Nång ®ä mol | Mol/lÝt |
|  | Khèi l­îng riªng | gam/ml |
|  | ¸p suÊt | atm |
|  | H»ng sè (22,4:273) |  |
|  | NhiÖt ®é (oC+273) | oK |
|  | Thµnh phÇn % cña A | % |
|  | Thµnh phÇn % cña B | % |
|  | HiÖu suÊt ph¶n øng | % |
|  | Khèi l­îng (sè mol\thÓ tÝch ) thùc tÕ | gam(mol\  lÝt) |
|  | Khèi l­îng (sè mol\thÓ tÝch ) lý thuyÕt | gam(mol\  lÝt) |
|  | Khèi l­îng mol trung b×nh cña hçn hîp | gam/mol |

1. **C«ng thøc tÝnh sè mol :**

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

1. **C«ng thøc tÝnh nång ®é C%**

7. 

8. 

1. **C«ng thøc tÝnh nång ®é mol :**

9. 

10. 

1. **C«ng thøc tÝnh khèi l­îng :**

11. 

12. 

1. **C«ng thøc tÝnh khèi l­îng dung dÞch :**

13. 

14. 

15. 

1. **C«ng thøc tÝnh thÓ tÝch dung dÞch :**

16. 

17. 

1. **C«ng thøc tÝnh thµnh phÇn % vÒ khèi l­îng hay thÓ tÝch c¸c chÊt trong hçn hîp:**

18. 

19.  hoaëc 

20. 

1. **Tû khèi cña chÊt khÝ :**

21. 

1. **HiÖu suÊt ph¶n øng :**

22. 

1. **TÝnh khèi l­îng mol trung b×nh hçn hîp chÊt khÝ**

23. (hoÆc) )

**Bµi tËp vËn dông**

**Bµi 1:** §Ó hÊp thô hoµn toµn 22,4lÝt CO2 (®o ë ®ktc) cÇn 150g dung dÞch NaOH 40% (cã D = 1,25g/ml).

a) TÝnh nång ®é M c®a c¸c chÊt cã trong dung dÞch (gi¶ sö sù hßa tan kh«ng lµm thay ®æi thÓ tÝch dung dÞch ).

b) Trung hßa l­îng xót nãi trªn cÇn bao nhiªu ml dung dÞch HCl 1,5M.

**Bµi 2:** BiÕt r»ng 1,12lÝt khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) t¸c dông võa ®® víi 100ml dung dÞch NaOH t¹o thµnh muèi trung hßa.

a) ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng .

b) TÝnh nång ®é mol c®a dung dÞch NaOH ®· dïng.

**Bµi 3:** Khi cho lªn men m (g) gluc«z¬, thu ®­îc V(l) khÝ cacbonic, hiÖu suÊt ph¶n øng 80%. §Ó hÊp thô V(l) khÝ cacbonic cÇn dïng tèi thiÓu lµ 64ml dung dÞch NaOH 20% (D = 1,25 g/ml). Muèi thu ®­îc t¹o thµnh theo tØ lÖ 1:1. §Þnh m vµ V? ( thÓ tÝch ®o ë ®ktc)

**Bµi 4:** Dung dÞch cã chøa 20g natri hi®r«xit ®· hÊp thô hoµn toµn 11,2lÝt khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) . H·y cho biÕt:

a) Muèi nµo ®­îc t¹o thµnh?

b) Khèi l­îng c®a muèi lµ bao nhiªu?

**Bµi 5:** Cho 100ml dung dÞch natri hi®r«xit (NaOH) t¸c dông võa ®® víi 1,12lÝt khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) t¹o thµnh muèi trung hßa.

a) TÝnh nång ®é mol/l c®a dung dÞch natri hi®r«xit (NaOH) ®· dïng.

b) TÝnh nång ®é phÇn tr¨m c®a dung dÞch muèi sau ph¶n øng. BiÕt r»ng khèi l­îng c®a dung dÞch sau ph¶n øng lµ 105g.

**Bµi 6:** DÉn 1,12lÝt khÝ l­u huúnh ®i«xit (®o ë ®ktc) ®i qua 70ml dung dÞch KOH 1M. Nh÷ng chÊt nµo cã trong dung dÞch sau ph¶n øng vµ khèi l­îng lµ bao nhiªu?

**Bµi 7:** Cho 6,2g Na2O tan hÕt vµo n­íc t¹o thµnh 200g dung dÞch.

a) TÝnh nång ®é phÇn tr¨m c®a dung dÞch thu ®­îc.

b) TÝnh thÓ tÝch khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) t¸c dông víi dung dÞch nãi trªn, biÕt s¶n phÈm lµ muèi trung hßa.

**Bµi 8:**Dẫn 5,6 lít CO2(đkc) vào bình chứa 200ml dung dịch NaOH nồng độa M; dung dịch thu được có khả năng tác dụng tối đa100ml dung dịch KOH 1M. Giá trị của a là?

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

\*\*. Bài toán CO2, SO2 dẫn vào dung dịch Ca(OH)2, Ba(OH)2:

Để biết khả năng xảy ra ta tính tỉ lệ k:

K=

* K  1: chỉ tạo muối CaCO3
* K  2: chỉ tạo muối Ca(HCO3)2

1 < K < 2: tạo cả muối CaCO3 và Ca(HCO3)2

- Khi những bài toán không thể tính K ta dựa vào những dữ kiện phụ để tìm ra khả năng tạo muối.

- Hấp thụ CO2 vào nước vôi dư th× chỉ tạo muối CaCO3

- Hấp thụ CO2 vào nước vôi trong thấy có kết tủa, thêm NaOH dư vào thấy có kết tủa nữa suy ra có sự tạo cả CaCO3 và Ca(HCO3)2

- Hấp thụ CO2 vào nước vôi trong thấy có kết tủa, lọc bỏ kết tủa rồi đun nóng nước lọc lại thấy kết tủa nữa suy ra có sự tạo cả CaCO3 và Ca(HCO3)2.

- Nếu không có các dự kiện trên ta phải chia trường hợp để giải.

Khi hấp thụ sản phẩm cháy vào dung dịch bazơ nhất thiết phải xảy ra sự tăng giảm khối lượng dung dịch. Thường gặp nhất là hấp thụ sản phẩm cháy bằng dung dịch Ca(OH)2 hoặc ddBa(OH)2. Khi đó:

Khối lượng dung dịch tăng=mhấp thụ- mkết tủa

Khối lượng dung dịch giảm = mkết tủa – mhấp thụ

- Nếu mkết tủa>mCOth× khối lượng dung dịch giảm so với khối lượng dung dịch ban đầu

- Nếu mkết tủa<mCOth× khối lượng dung dịch tăng so với khối lượng dung dịch ban đầu

Khi dẫn p gam khí CO2 vào bình đựng nước vôi dư sau phản ứng khối lượng dung dịch tăng m gam và có n gam kết tủa tạo thành th× luôn có: p= n + m

Khi dẫn p gam khí CO2 vào bình đựng nước vôi sau phản ứng khối lượng dung dịch giảm m gam và có n gam kết tủa tạo thành th× luôn có: p=n - m

**Bµi 9:** DÉn 1,12lÝt khÝ l­u huúnh ®i«xit (®o ë ®ktc) ®i qua 700ml dung dÞch Ca(OH)2 0,1M.

a) ViÕt ph­¬ng tr×nh ph¶n øng.

b) TÝnh khèi l­îng c¸c chÊt sau ph¶n øng.

**Bµi 10:** Cho 2,24lÝt khÝ cacbonic (®o ë ®ktc) t¸c dông võa ®® víi 200ml dung dÞch Ba(OH)2 sinh ra chÊt kÕt t®a mÇu tr¾ng.

a) TÝnh nång ®é mol/l c®a dung dÞch Ba(OH)2 ®· dïng.

b) TÝnh khèi l­îng chÊt kÕt t®a thu ®­îc.

**Bµi 11:** Dẫn V lít CO2 (đkc) vào 300ml dd Ca(OH)2 0,5 M. Sau phản ứng thu được 10g kết tủa. Vậy V bằng: (Ca=40;C=12;O=16)

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

**Bµi 12:** Hấp thu hết CO2 vào dung dịch NaOH được dung dịch A. Biết rằng:

- cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch A th× phải mất 50ml dd HCl 1M mới thấy bắt đầu có khí thoát ra.

- Cho dd Ba(OH)2 dư vào dung dịch A được 7,88gam kết tủa.

dung dịch A chứa? (Na=23;C=12;H=1;O=16;Ba=137)

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

**Bµi 13:**hấp thụ toàn bộ 0,896 lít CO2 vào 3 lít dd ca(OH)2 0,01M được? (C=12;H=1;O=16;Ca=40)

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

**Bµi 14:**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? (C=12;H=1;O=16;Ca=40)

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

**Bµi 15:**Hấp thụ toàn bộ x mol CO2 vào dung dịch chứa 0,03 mol Ca(OH)2 được 2gam kết tủa. Chỉ ra gía trị x? (C=12;H=1;O=16;Ca=40)

*A. 0,02mol 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

**Bµi 16:** 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

**Bµi 17:**Hấp thụ hoàn toàn 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

**Bµi 18:**Sục V lít khí CO2 (đktc) vào 1,5 lít Ba(OH)2 0,1M thu 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

**Bµi 19:**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

**Bµi 20:**Hấp thụ hoàn toàn 2,688 lít khí CO2 (đktc) vào 2,5 lít dung dịch Ba(OH)2 nồng độ a mol/l thu được 15,76g kết tủa. Gía trị của a là?

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

**Bµi 21:**Dung dịch A chứa NaOH 1M và Ca(OH)2 0,02M, hấp thụ 0,5 mol khí CO2 vào 500 ml dung dịch A thu được kết tủa có khối lượng?

A. 10g B. 12g C. 20g D. 28g

**Bµi 22:**Hấp thụ hết 0,2 mol CO2 vào 1 lít dung dịch chứa KOH 0,2M và Ca(OH)2 0,05M thu được kết tủa nặng?

A. 5g B. 15g C. 10g D. 1g

**Bµi 23:**Dung dịch X chứa NaOH 0,2M và Ca(OH)2 0,1M. Hấp thụ 7,84 lít khí CO2(đktc) vào 1 lít dung dịch X th× khối lượng kết tủa thu được là?

A. 15g B. 5g C. 10g D. 1g

**Bµi 24:**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 15,76gam kết tủa. Gía trị của a là? **( ĐTTS khối A năm 2007)**

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

**Bµi 25:**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. 1,84gam* B. 184gam C. 18,4gam D. 0,184gam

**Bµi 26:**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. 416gam B. 41,6gam *C. 4,16gam* D. 0,416gam

**Bµi 27:**Cho 0,2688 lít CO2(đktc) hấp thụ hoàn toàn bởi 200 ml dung dịch NaOH 0,1M và Ca(OH)2 0,01M. Tổng khối lượng muối thu được là?

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

**HÖ thèng 8 d¹ng bµi tËp th­êng ®­îc  
vËn dông lµm bµi tr¾c nghiÖm Ho¸.**

§©y lµ lo¹i bµi tËp quan träng biÓu thÞ ®Æc tr­ng cña m«n ho¸ häc. Bµi to¸n ho¸ sÏ chiÕm tØ lÖ ®¸ng kÓ trong cÊu tróc cña c¸c bé ®Ò thi tr¾c nghiÖm m«n ho¸, ®ång thêi ®ãng vai trß lín trong viÖc ®¸nh gi¸ thÝ sinh, nhÊt lµ ph©n lo¹i thÝ sinh.

ViÖc rÌn luyÖn kÜ n¨ng gi¶i c¸c bµi to¸n ho¸ tr¾c nghiÖm ®ßi hái n¾m ch¾c c¸c lo¹i bµi to¸n ho¸ nµy, cïng víi ph­¬ng ph¸p gi¶i cô thÓ ng¾n gän cho tõng lo¹i.

D­íi ®©y sÏ giíi thiÖu nh÷ng d¹ng bµi to¸n ®ã.

1. Bµi tËp to¸n vÒ cÊu t¹o nguyªn tö

***VÝ dô 36.***

Tæng sè h¹t proton, n¬tron vµ electron cña mét nguyªn tö lµ 155.

Sè h¹t mang ®iÖn nhiÒu h¬n sè h¹t kh«ng mang ®iÖn lµ 33 h¹t. H·y x¸c ®Þnh sè khèi cña nguyªn tö trªn theo c¸c kÕt qu¶ cho sau :

A. 95 B. 115

C. 108 D. 112

***VÝ dô 37.***

X vµ Y lµ hai nguyªn tè thuéc cïng mét ph©n nhãm vµ ë 2 chu k× liªn tiÕp trong b¶ng hÖ thèng tuÇn hoµn. Tæng sè c¸c h¹t mang ®iÖn trong nguyªn tö X vµ Y lµ 52.

Sè thø tù cña nguyªn tè X vµ Y lµ :

A. 8 vµ 15 B. 9 vµ 17

C. 7 vµ 14 D. 7 vµ 15

2. Bµi to¸n vÒ nång ®é, pH cña dung dÞch

***VÝ dô 38.***

CÇn ph¶i pha chÕ theo tØ lÖ nµo vÒ khèi l­îng gi÷a 2 dung dÞch KNO3 cã nång ®é % t­¬ng øng lµ 45% vµ 15% ®Ó ®­îc mét dung dÞch KNO3 cã nång ®é 20%.

A. 2/3 B. 2/5 C. 1/5 D. 3/4

***VÝ dô 39.***

Lµm bay h¬i 500ml dung dÞch HNO3 20% (D = 1,2g/ml) ®Ó chØ cßn 300 g dung dÞch. Nång ®é phÇn tr¨m cña dung dÞch nµy lµ

A. 30% B. 40% : C. 35% D. 38%

***VÝ dô 40.***

TÝnh sè ml H2O cÇn thªm vµo 2 lÝt dung dÞch NaOH 1M ®Ó thu ®­îc dung dÞch míi cã nång ®é 0,1M.

A. 9000ml B. 18000ml C. 11000ml D. 17000ml

***VÝ dô 41.***

Trén 100ml dung dÞch KOH cã pH = 12 víi 100ml dung dÞch HCl 0,012M. §é pH cña dung dÞch thu ®­îc sau khi trén lµ :

A. 2 B. 4

C. 3 D. 5

***VÝ dô 42.***

§Ó trung hoµ hoµn toµn 50ml hçn hîp X gåm HCl vµ H2SO4 cÇn dïng 20ml NaOH 0,3M. C« c¹n dung dÞch sau khi trung hoµ thu ®­îc 0,381 g hçn hîp muèi kh«. TÝnh nång ®é mol cña mçi axit vµ pH cña hçn hîp X (coi H2SO4 ph©n li hoµn toµn thµnh ion).

A. CM(HCl) = 0,120M ;  = 0,080M vµ pH = 0,85

B. CM(HCl) = 0,072M ;  = 0,024M vµ pH = 0,92

C. CM(HCl) = 0,065M ;  = 0,015M vµ pH = 0,89

D. KÕt qu¶ kh¸c

3. Bµi to¸n x¸c ®Þnh khèi l­îng chÊt trong qu¸ tr×nh ho¸ häc vµ hiÖu suÊt ph¶n øng

***VÝ dô 43.***

Ng­êi ta dïng quÆng pirit s¾t ®Ó ®iÒu chÕ SO2. H·y tÝnh khèi l­îng quÆng cÇn thiÕt ®Ó ®iÒu chÕ 4,48 lÝt SO2 (®ktc), biÕt quÆng chøa 20% t¹p chÊt vµ hiÖu suÊt ph¶n øng lµ 75%.

A. 25,2 gam B. 20,8 gam

C. 20 gam D. 20,3 gam

***VÝ dô 44.***

Cho 0,1 mol FeCl3 t¸c dông hÕt víi dung dÞch Na2CO3 d­ thu ®­îc kÕt tña X. §em nung kÕt tña ë nhiÖt ®é cao ®Õn khèi l­îng kh«ng ®æi thu ®­îc chÊt r¾n cã khèi l­îng m. Gi¸ trÞ cña m lµ :

A. 7 gam B. 8 gam

C. 9 gam D. 10 gam

***VÝ dô 45.***

TÝnh khèi l­îng axit metacrylic vµ khèi l­îng r­îu metylic cÇn dïng ®Ó ®iÒu chÕ 150 gam metyl metacrylat, gi¶ sö ph¶n øng este ho¸ ®¹t hiÖu suÊt 60%.

A. maxit metacrylic = 215 gam ; mr­îu metylic = 80 gam

B. maxit metacrylic = 200 gam ; mr­îu metylic = 75 gam

C. maxit metacrylic = 185 gam ; mr­îumetylic = 82 gam

D. KÕt qu¶ kh¸c

***VÝ dô 46.***

Cho 500 gam benzen ph¶n øng víi hçn hîp HNO3 ®Æc vµ H2SO4 ®Æc. L­îng nitrobenzen sinh ra ®­îc khö thµnh anilin. TÝnh khèi l­îng anilin thu ®­îc, biÕt hiÖu suÊt mçi giai ®o¹n ®Òu ®¹t 78%.

A. 315 gam B. 402,1 gam

C. 385,2 gam D. 362,7 gam

4. Bµi to¸n vÒ x¸c ®Þnh khèi l­îng ph©n tö vµ c«ng thøc chÊt

***VÝ dô 47.***

Cho 2,3 gam mét r­îu ®¬n chøc X t¸c dông víi mét l­îng natri kim lo¹i võa ®ñ, thu ®­îc 0,56 lÝt H2 (®ktc). X¸c ®Þnh khèi l­îng ph©n tö cña r­îu X, ®­îc :

A. 42 gam B. 34 gam

C. 46 gam D. 58 gam

***VÝ dô 48.***

Nung 2,45 gam muèi v« c¬ X thÊy tho¸t ra 672 ml O2 (®ktc). PhÇn chÊt r¾n cßn l¹i chøa 52,35% kali, 47,65% clo. X¸c ®Þnh c«ng thøc ®¬n gi¶n nhÊt cña X.

A. KClO B. KClO2

C. KClO3 D. KClO4

***VÝ dô 49.***

§èt ch¸y hoµn toµn 0,05 mol mét axit h÷u c¬ X m¹ch hë ®­îc 4,4 gam CO2 vµ 1,8 gam H2O

X¸c ®Þnh c«ng thøc ph©n tö cña X.

A. C3H6O2 B. CH2O2

C. C2H4O2 D. C4H8O4

***VÝ dô 50.***

Mét r­îu no, khi ®èt ch¸y hoµn toµn 1 mol cÇn võa ®ñ 3,5 mol oxi. H·y x¸c ®Þnh c«ng thøc cÊu t¹o cña r­îu trªn, biÕt r»ng mçi nguyªn tö cacbon chØ liªn kÕt víi mét nhãm OH.

A.  B. 

C.  D. C«ng thøc cÊu t¹o kh¸c

5. Bµi to¸n vÒ x¸c ®Þnh thµnh phÇn hçn hîp

***VÝ dô 51***

Hoµ tan 26,8 gam hçn hîp CaCO3 vµ MgCO3 vµo dung dÞch HCl cã d­, thu ®­îc 6,72 lÝt CO2 (®ktc). X¸c ®Þnh thµnh phÇn % khèi l­îng mçi muèi trong hçn hîp.

A.  = 28,5% ;  = 71,5%

B.  = 37,31% ;  = 62,69%

C.  = 40% ;  = 60%

D.  = 29,3% ;  = 70,7%

6. Bµi to¸n vÒ ®iÖn ph©n

***VÝ dô 52.***

§iÖn ph©n 500ml dung dÞch AgNO3 víi ®iÖn cùc tr¬ cho ®Õn khi cat«t b¾t ®Çu cã khÝ tho¸t ra th× ngõng. §Ó trung hoµ dung dÞch sau ®iÖn ph©n cÇn 800ml dung dÞch NaOH 1M.

TÝnh thêi gian ®iÖn ph©n, biÕt khi ®iÖn ph©n ng­êi ta dïng dßng ®iÖn c­êng ®é 20A.

A. 4013 gi©y B. 3728 gi©y

C. 3918 gi©y D. 3860 gi©y

***VÝ dô 53.***

§iÖn ph©n 10ml dung dÞch Ag2SO4 0,2M víi c¸c ®iÖn cùc tr¬ trong 11 phót 30 gi©y vµ dßng ®iÖn c­êng ®é 2A. X¸c ®Þnh l­îng b¹c thu ®­îc ë cat«t trong sè c¸c kÕt qu¶ cho sau :

A. 3,129 gam B. 4,320 gam

C. 1,544 gam D. 1,893 gam

***VÝ dô 54.***

§iÖn ph©n muèi clorua kim lo¹i kiÒm nãng ch¶y, ng­êi ta thu ®­îc 0,896 lÝt khÝ (®ktc) ë an«t vµ 3,12 gam kim lo¹i ë cat«t. X¸c ®Þnh c«ng thøc muèi ®iÖn ph©n ®­îc :

A. KCl B. NaCl

C. LiCl D. CsCl

7. Bµi to¸n vÒ c¸c chÊt khÝ

***VÝ dô 55.***

Cho 5,6 lÝt hçn hîp X gåm N2 vµ CO2 (®ktc) ®i chËm qua 5 lÝt dung dÞch Ca(OH)2 0,02 M d­ ®Ó ph¶n øng x¶y ra hoµn toµn, thu ®­îc 5 gam kÕt tña. TÝnh tØ khèi h¬i cña hçn hîp X so víi hi®ro, ®­îc lµ :

A. 14,3 B. 14,8

C. 15,6 D. 15,1

***VÝ dô 56.***

ë 27oC, ¸p suÊt 87mmHg, ng­êi ta cho mét l­îng s¾t kim lo¹i hoµ tan trong dung dÞch HCl, thu ®­îc 360ml khÝ. X¸c ®Þnh khèi l­îng s¾t ®· ph¶n øng, ®­îc kÕt qu¶ sau :

A. 0,11304 gam B. 0,09352 gam

C. 0,10671 gam D. 0,12310 gam

***VÝ dô 57.***

Trong mét b×nh thÐp cã dung tÝch 5,6 lÝt (kh«ng chøa kh«ng khÝ), ng­êi ta cho vµo ®ã 32 gam NH4NO2. §­a b×nh vÒ 0oC sau khi ®· ®un nãng ®Ó muèi nµy bÞ ph©n tÝch hoµn toµn. TÝnh ¸p suÊt trong b×nh (coi thÓ tÝch n­íc lµ kh«ng ®¸ng kÓ).

A. 3 atm B. 4 atm

C. 2 atm D. 5 atm

***VÝ dô 58.***

Trong mét b×nh kÝn dung tÝch 11,2 lÝt chøa ®Çy O2 (ë ®ktc) vµ cã s½n 6,4 gam bét S. §èt nãng b×nh ®Õn lóc x¶y ra ph¶n øng hoµn toµn råi ®­a b×nh vÒ toC thÊy ¸p suÊt trong b×nh lµ 1,25 atm (chÊt r¾n chiÕm thÓ tÝch kh«ng ®¸ng kÓ). NhiÖt ®é toC ®­îc x¸c ®Þnh lµ :

A. 65,70oC B. 68,25oC

C. 69,20oC D. 70,15oC

8. Bµi to¸n tæng hîp

***VÝ dô 59.***

Dung dÞch axit fomic 0,46% cã D = 1g/ml vµ pH b»ng 3. H·y x¸c ®Þnh ®é ®iÖn li  cña axit fomic.

A. 1% B. 2%

C. 1,5% D. 2,5%

***VÝ dô 60***

Ng­êi ta khö n­íc 7,4g r­îu ®¬n chøc no víi hiÖu suÊt 80% ®­îc chÊt khÝ. DÉn khÝ nµy vµo dung dÞch brom th× cã 12,8 gam brom tham gia ph¶n øng. X¸c ®Þnh c«ng thøc cña r­îu trªn.

A. C3H7OH B. C4H9OH

C. C5H11OH D. C2H5OH

**§¸p sè vµ h­íng dÉn gi¶i**

VÝ dô 36. §¸p ¸n C

Theo ®Ò ta cã :  → p = 47, n = 61 → sè khèi = 47 + 61 = 108

VÝ dô 37. §¸p ¸n B.

§Æt p, e lµ sè proton vµ sè electron trong nguyªn tö X.

p', e' lµ sè proton vµ sè electron trong nguyªn tö Y

Theo ®Ò cã : 2p + 2p' = 52 → p + p' = 26

V× X vµ Y ë cïng ph©n nhãm vµ hai chu k× kÕ tiÕp nhau nªn ë c¸ch nhau 8 hoÆc 18 «, do ®ã :

p + 8 = p' (1)

p + 18 = p' (2)

Tõ (1), (2) biÖn luËn t×m ®­îc p = 9 (flo)

p' = 17 (clo)

VÝ dô 38. §¸p ¸n C.

Dïng quy t¾c ®­êng chÐo : = 

VÝ dô 39. §¸p ¸n B

Khèi l­îng dung dÞch HNO3 ban ®Çu :

500.1,2 = 600 (g)

Khèi l­îng HNO3 trong dung dÞch ®Çu :

 = 120 (g)

→ nång ®é dung dÞch HNO3 míi lµ :

 = 40%

VÝ dô 40. §¸p ¸n B.

§Æt sè lÝt n­íc cÇn thªm lµ x, ta cã : 2.1 = (2 + x).0,1 → x = 18 lÝt hay 18.000ml

VÝ dô 41. §¸p ¸n C.

pH = 12 → [H+] = 1012M → [OH] = 102M

 = 0,1.102 = 0,001 (mol) = nKOH

 = 0,1.0,012 = 0,0012 (mol)

H+ + OH → H2O

b® 0,0012 0,001

p­ 0,001 0,001 0,001

sau p­ 0,0002 0 0,001

→ [H+] = 0,0002 : 0,2 = 0,001 = 103M → pH = 3.

VÝ dô 42. §¸p ¸n B.

§Æt x, y lµ sè mol cña HCl vµ H2SO4 trong 50ml hçn hîp

HCl + NaOH → NaCl + H2O

(mol) x x x

H2SO4 + 2NaOH → Na2SO4 + 2H2O

(mol) y 2y y

Theo trªn vµ ®Ò ta cã :  → 

VËy :  = 0,072(M)

 = 0,024(M)

pH = lg[H+] =  = lg0,12 = 0,92

VÝ dô 43. §¸p ¸n C.

Ph¶n øng ®iÒu chÕ SO2 tõ quÆng, ®Æt x lµ khèi l­îng quÆng tÝnh theo lÝ thuyÕt :

4FeS2 + 11O2 → 2Fe2O3 + 8SO2

4.120(g) → 8.22,4 (lÝt)

x? ← 4,48

→ x =  = 12 (gam)

VËy khèi l­îng quÆng cÇn thiÕt :

mquÆng =  = 20 (gam)

VÝ dô 44. §¸p ¸n B.

2FeCl3 + 3Na2CO3 + 3H2O → 2Fe(OH)3↓ + 3CO2↑ + 6NaCl

(mol) 0,1 0,1

2Fe(OH)3  Fe2O3 + 3H2O

(mol) 0,1 → 0,05

VËy m = 160.0,05 = 8 (gam)

VÝ dô 45. §¸p ¸n A.

CH2 = C(CH3)  COOH + CH3OH  CH2 = C(CH3)  COOCH3 + H2O

(gam) 86 32 → 100

maxit mr­îu ← 150

→ maxit =  = 215 (gam)

mr­îu =  = 80 (gam)

VÝ dô 46. §¸p ¸n D

C6H6 + HNO3  C6H5NO2 + H2O

(mol)  → 

C6H5NO2 + 6H  C6H5NH2 + 2H2O

(mol)  → 

VËy manilin =  = 362,7 gam

VÝ dô 47. §¸p ¸n C

ROH + Na → RONa +  H2↑

(mol) 1 → 0,5

(mol) 0,05 (chøa 2,3g) ← 0,025

VËy khèi l­îng mol ph©n tö cña r­îu X lµ :  = 46(g)

VÝ dô 48. §¸p ¸n C

§Æt c«ng thøc cña X lµ KxClyOz

mO =  = 0,96 (g)

mr¾n = 245  0,96 = 1,49 (g) → mKali =  = 0,78 (g)

mCl = 1,49  0,78 = 0,71 (g)

Ta cã tØ lÖ x : y : z = 

= 1 : 1 : 3

VËy c«ng thøc ®¬n gi¶n nhÊt cña X lµ KClO3

VÝ dô 49. §¸p ¸n C.

Theo ®Ò  → X lµ axit no ®¬n chøc

§Æt c«ng thøc cña axit lµ CnH2nO2  nCO2

Theo ph¶n øng trªn ®èt 1 mol axit → n mol CO2

®èt 0,05 mol axit cho 0,05 n mol CO2

→ 0,05n = 0,1 → n = 2

C«ng thøc ph©n tö cña axit lµ C2H4O2

VÝ dô 50. §¸p ¸n C

Gäi c«ng thøc tæng qu¸t cña r­îu lµ CnH2n+2a (OH)a, trong ®ã n ≥ 1, a ≤ n.

Ph­¬ng tr×nh ph¶n øng ®èt ch¸y :

CnH2n+2a (OH)a +  O2 → nCO2 + (n + 1) H2O

Theo ®Ò vµ ph­¬ng tr×nh ph¶n øng trªn ta cã :

 = 3,5 → n = 

NghiÖm thÝch hîp lµ :

n = 3 → a = 3 → C«ng thøc ph©n tö lµ C3H5(OH)3

C«ng thøc cÊu t¹o lµ : 

VÝ dô 51. §¸p ¸n B.

§Æt a, b lµ sè mol cña CaCO3 vµ MgCO3 trong hçn hîp

CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2↑ + H2O

(mol) a a

MgCO3 + 2HCl → MgCl2 + CO2↑ + H2O

Theo ®Ò vµ tõ c¸c ph­¬ng tr×nh ph¶n øng trªn, cã :

 → a = 0,1 ; b = 0,3

→ Khèi l­îng CaCO3 = 100.0,1 = 10 (gam), chiÕm  . 100 = 37,31% vµ  = 62,69%

VÝ dô 52. §¸p ¸n D.

Gäi x lµ sè mol AgNO3 ®· ®iÖn ph©n :

4AgNO3 + 2H2O  4Ag + O2 + 4HNO3

(mol) x → x x

HNO3 + NaOH → NaNO3 + H2O

(mol) x x → x = 0,8.1 = 0,8 (mol)

¸p dông c«ng thøc Fara®©y m =  ta cã :

 → t = 3860 gi©y

VÝ dô 53. §¸p ¸n C

Theo ®Ò, kh«ng thÊy dÊu hiÖu Ag2SO4 bÞ ®iÖn ph©n hÕt nªn kh«ng thÓ dùa vµo ph­¬ng tr×nh ph¶n øng ®Ó tÝnh l­îng Ag sinh ra.

Còng theo c«ng thøc Fara®©y :  = 1,544 (gam)

VÝ dô 54. §¸p ¸n A

Gäi RCl lµ muèi clorua cña kim lo¹i kiÒm R

RCl  R +  Cl2↑

Tõ trªn vµ ®Ò : nR =  = 0,08 mol

→ R =  = 39. VËy R lµ kali, muèi lµ KCl

VÝ dô 55. §¸p sè C

 (mol)

 = 5.0,02 = 0,1 (mol)

 = 0,05 (mol)

Do Ca(OH)2 d­ nªn chØ cã ph¶n øng

Ca(OH)2 + CO2 → CaCO3↓ + H2O

→  = 0,05 (mol)

Do ®ã :  = 0,25  0,05 = 0,20 (mol)

VËy  = 15,6

VÝ dô 56. §¸p ¸n B

Fe + 2HCl → FeCl2 + H2↑

Theo trªn vµ ®Ò, vËn dông c«ng thøc PV = nRT, ta cã :

nFe (p.­) =  = 0,00167

VËy l­îng s¾t ph¶n øng lµ : mFe = 0,00167.56 = 0,09352 (gam)

VÝ dô 57. §¸p ¸n C

 N2↑ + 2H2O

Theo trªn vµ ®Ò :

 = 0,5 (mol)

Theo ph­¬ng tr×nh PV = nRT, ta cã :

¸p suÊt trong b×nh :

 = 2 (atm)

VÝ dô 58. §¸p ¸n B

S + O2 → SO2↑

nS ban ®Çu =  = 0,2 (mol)

 ban ®Çu =  = 0,5 (mol)

S ch¸y hÕt, O2 cßn d­ :

 = 0,2 (mol)

Sau ph¶n øng, tæng sè mol khÝ trong b×nh lµ :

nkhÝ sau = 0,2 + (0,5  0,2) = 0,5 (mol)

Do ®ã, theo PV = nRT ta cã :

 = 341,25K

→ toC = 341,25  273 = 68,25oC

VÝ dô 59. §¸p ¸n A.

Nång ®é CM cña HCOOH ®­îc tÝnh theo c«ng thøc biÓu thÞ quan hÖ gi÷a nång ®é % vµ nång ®é mol lµ :

 = 0,1(M)

pH = 3 → [H+] = 103M = 0,001M

HCOOH → H+ + HCOO

(mol ®iÖn li) 0,001 ← 0,001

Do ®ã ®é ®iÖn li  = 

VÝ dô 60. §¸p ¸n B

Ph¶n øng céng brom vµo anken :

CnH2n + Br2 → CnH2nBr2

 tham gia ph¶n øng =  = 0,08 (mol)

Theo ph¶n øng trªn, nanken =  = 0,08 (mol)

V× hiÖu suÊt ph¶n øng 80% nªn nanken sinh ra khi khö n­íc lµ :

 = 0,1 (mol)

Ph¶n øng khö n­íc cña r­îu :

CnH2n+1OH  CnH2n + H2O

(mol) 0,1 0,1

→ Khèi l­îng mol ph©n tö cña r­îu lµ :

 = 74

Tõ c«ng thøc cña r­îu trªn, ta cã :

M = 14n + 18 = 74 → n = 4

→ C«ng thøc cña r­îu lµ C4H9OH

**Kinh nghiÖm häc ho¸ líp 8**

Đây là toàn bộ những kinh nghiệm của tôi về việc ôn thi môn hóa lớp 8 !!! Việc ôn thi hóa lớp 8 cũng không có gì khó khăn vì toàn bộ kiến thức chỉ mới là cơ bản. Chúng ta bắt đầu ôn nhé!!!  
Đầu tiên chúng ta đi từ chương 1 nhá. Những bài đầu thì rất dễ rồi, nên chúng ta sẽ đi từ bài "Hóa Trị" nhá. Việc đầu tiên khi học bài này là một số người cho rằng phải học thuộc bảng hóa trị trong SGK hay tốt hơn và dễ nhớ hơn thì nên học trong bảng tuần hoàn hóa học mua ở nhà sách. Còn đối với tôi thì tôi thích đi theo cách riêng của mình hơn. Chúng ta chỉ cần nhớ 1 số cái cơ bản đó là: Oxi hóa trị II, Hiđrô hóa trị I thì từ đó nhớ thêm các công thức hóa học có các nguyên tố đó thôi. Lấy ví dụ ta có CTHH CaO thi` tức là Canxi hóa trị II vì Oxi hóa trị II nên tỉ lệ giữa chúng là 1:1 nên không hề có chỉ số ở dưới. Tiếp theo là phản ứng hóa học. Cái này thì cũng rất đơn giản thôi, dạng bài tập chính của cái này là viết dãy biến hóa hoặc viết phương trình phản ứng và điều quan trọng nhất của bài này là các bạn phải biết cách cân bằng phương trình 1 cách nhanh nhất mà chính xác nhất. Vậy thì làm sao để ta có thể cân bằng được nhanh??? Có một số cách do tôi tự rút ra trong quá trình học và tự thấy đúng với đa số các phương trình.Sau đây là 2 quy tắc chủ yếu:  
1. Cân bằng Oxi: đối với các phương trình có riêng Oxi thì ta nên cân bằng Oxi trước.  
2. Cân bằng Hiđro: đối với các phương trình có riêng Oxi thì ta nên cân bằng Hiđro trước.  
Còn đây mà 8 cách để viết các phương trình do tôi tự rút ra:  
1. Oxyt kim loại + Axit ~~~> Muối + Nước  
2. Kim loại + Axit ~~~> Muối + Hiđrô [trừ đồng(Cu), bạc(Ag), thủy ngân (Hg)]  
3. Axit + Bazơ ~~~> Muối + Nước  
4. Oxit phi kim + Nước ~~~> Axit tương ứng của Oxit phi kim đó  
5. Oxit kim loại + nước ~~~> Bazơ tương ứng của Axit kim loại đó  
6. Các muối Cacbonat khi được phân hủy nhờ nhiệt độ ~~~> Oxit kim loại tương ứng + Oxi  
7. Kim loại + Nước ~~~> Bazơ tương ứng + Hiđrô  
8.Bazơ + Oxit phi kim ~~~> Muối + Nước

1. Bazơ: được tạo bởi 1 kim loại kết hợp với 1 hay nhiều nhóm OH (nhóm này hóa trị I) và nó được phân thành 2 loại là: tan được trong nước được gọi là kiềm, loại ko tan. Chúng được đọc là: tên kim loại + Hiđôxyt (OH).  
VD: NaOH: Natri Hiđrôxyt, Fe(OH)3: Sằt (III) Hiđrôxyt <Vì Sắt trong trường hợp này hóa trị III>  
  
2. Axit: được tạo bởi 1 hay nhiều nguyên tố Hiđrô kết hợp với 1 gốc Axit và nó được phân thành 2 loại là Axit có Oxi và Axit ko có Oxi. Được đọc là: Axit + tên phi kim + Hiđric\ Axit + tên phi kim + ơ ( các trường hợp này có trong SGK trang 127)  
  
3. Muối: được tạo bởi 1 hay nhiều kim loại kết hợp với 1 hay nhiều gốc Axit. Phần phân loại và VD các bạn xem SGK trng 129. Vì phần này cũng dễ.  
  
4.Oxit (Oxyt): là hợp chất giữa 2 nguyên tố, trong đó có 1 nguyên tố là Oxi. Có 2 loại chính là: Oxyt Bazơ gồm 1 hay nhiều nguyên tố kim loại + Oxi và Oxyt Axit gồm 1 hay nhiều nguyên tố phi kim + Oxi. Cách đọc tên thì các bạn xem SGK trang 90. Vì trong SGK viết cũng khá đầy đủ.

Phần cuối là hướng dẫn chung về cách giải các bài toán Hóa học (chống chỉ định với các bài toán thừa thiếu) do tôi tự đúc kết ra. Gồm 3 bước sau:  
B1: Viết phương trình hóa học cảa bài toán ra và cân bằng  
B2: Tìm số mol của 1 chất trong phương trình phản ứng và nhờ các hệ số khi cân bằng rồi tính ra số mol của chất cần tìm bằng công thức ở trang 66 SGK  
B3: Kiểm tra lại bài.  
  
Về dạng toán thừa thiếu thì ta phải làm các bước sau:  
B1: Vẫn phải viết được ra phương trình và cân bằng  
B2: ta vẫn phải tính số mol của tất cả các chất trong phản ứng (thường thì bây giờ chỉ mới cho 2 chất mà thôi) rồi phân tích phương trình phản ứng thì số mol của các chất đó. Thì các chất có số mol nhiều nhất thì sẽ là chất dư còn các chất còn lại là các chất ko dư.  
B3: tính số mol chất còn dư  
B4: tính chất dư theo số mol còn dư hoạc nếu đề bắt tính số mol chất trong phản ứng dư thì ta lấy số mol của chất có số mol nhỏ nhất rồi tính theo số mol đó.  
  
Đấy là toàn bộ kiến thức Hóa của lớp 8. Chúc các bạn ôn tập đạt điểm cao trong kì thi sắp tới.  
Thân  
  
Tái bút: Có gì thắc mắc thì liên hệ với tôi: qua nick chat: ku\_bjz\_95 hoặc email: ku\_bjz\_95@hotmail.com .M×nh mong r»ng cuèn s¸ch nµy sÏ gióp c¸c b¹n rÊt nhiÒu ®Êy.

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

t0

t0, xt

t0 cao

t0