**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**🙧🕮🙥**

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG** **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2004-2005**

**MÔN: HÓA HỌC**

**ĐỀ CHÍNH THỨC** *Thời gian: 150 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu I (4đ):** 1/ Viết phương trình phản ứng của các chất sau đây với dung dịch axit clohydric: KMnO4, Fe2O3, RxOy.

2/ Nêu phương pháp hóa học để tách riêng các khí trong hỗn hợp gồm O2, HCl và CO2.

3/ Chỉ dùng bột sắt để làm thuốc thử, hãy phân biệt 5 dung dịch chứa trong các lọ riêng biệt sau: H2SO4, Na2SO4, Na2CO3, MgSO4, BaCl2.

**Câu II (4đ):**

1/ Từ tinh bột và các chất vô cơ cần thiết, viết các phương trình phản ứng để điều chế: etyl axetat, poli etilen (PE).

2/ Cho 10,1 (g) dung dịch rượu etylic trong nước tác dụng với natri dư thu được 2,8 lít khí (đktc). Xác định độ rượu, biết rằng khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml.

3/ Hỗn hợp khí X gồm anken A, C2H2 và H2. Đun nóng 1,3 lít hỗn hợp X với niken xúc tác thu được sản phẩm là một hydrocarbon no duy nhất có thể tích là 0,5 lít (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Xác định công thức phân tử của A và thể tích các chất trong hỗn hợp X.

**Câu III (6đ):**

1/ Cho 44,8 lít khí HCl (đktc) hòa tan hoàn toàn vào 327 gam nước được dung dịch A.

a/ Tính nồng độ phần trăm của dung dịch A.

b/ Cho 50 gam CaCO3 vào 250 gam dung dịch A, đun nhẹ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được dung dịch B. Tính nồng độ phần trăm các chất có trong dung dịch B.

2/ Hòa tan hoàn toàn a gam CuO vào 420 gam dung dịch H2SO4 40% ta được dung dịch X chứa H2SO4 dư có nồng độ 14% và CuSO4 có nồng độ C%. Tính a và C.

3/ Hòa tan hoàn toàn một oxit kim loại hóa trị II vào một lượng dung dịch H2SO4 20% (vừa đủ) ta được dung dịch muối Y có nồng độ 22,64%. Xác định nguyên tử lượng của M.

**Câu IV (6đ):**

Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol một anken A, toàn bộ sản phẩm cháy được hấp thụ vào 295,2 gam dung dịch NaOH 20%. Sau thí nghiệm, nồng độ NaOH dư là 8,45%. Biết rằng các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

a/ Xác định công thức phân tử của A.

b/ Hỗn hợp X (gồm A và H2) có tỉ khối hơi với hidro là 6,2. Đun nóng X với niken xúc tác đến khi phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp Y.

- Chứng minh rằng Y không làm mất màu dung dịch brom.

- Đốt cháy hoàn toàn Y được 25,2 gam hơi nước. Tính thể tích mỗi khí trong hỗn hợp X (đktc).

**HẾT**

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2006-2007**

**TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU ĐỀ THI MÔN: HÓA HỌC – Thời gian: 150 phút**

**Đề số 1**

**(Đề thi gồm 6 câu)**

**Câu I (2đ):**

1 . Đốt cháy cacbon trong không khí ở nhiệt độ cao, được hỗn hợp khí (A). Cho (A) tác dụng với Fe2O3 (r) nung nóng thu được hỗn hợp khí (B) và hỗn hợp chất rắn (C). Cho (B) tác dụng với dung dịch Ca(OH)2 thu được kết tủa (D) và dung dịch (E). Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch (E) lại được kết tủa (D). Cho (C) tan hoàn toàn trong dung dịch HCl, thu được khí và dung dịch (F). Cho (F) tác dụng với dung dịch NaOH dư, được hỗn hợp kết tủa (G). Nung (G) trong không khí được một oxit duy nhất. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

2 . Từ nguyên liệu Fe3O4 (r), hãy trình bày cách điều chế : a/ FeCl2 (r) ; b/ FeCl3 (r).

Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

**Câu II (1đ):**

Có 5 lọ mất nhãn, mỗi lọ đựng một dung dịch không màu sau: NaCl, Na2SO4, MgSO4, Al2(SO4)3, BaCl2. Chỉ được dùng một oxit (rắn), làm thế nào nhận biết dung dịch đựng trong mỗi lọ bằng phương pháp hóa học? Viết các phương trình hóa học.

**Câu III (2đ):**

Cho 14,8 g hỗn hợp rắn (X) gồm kim loại M (hóa trị II), oxit của M và muối sunfat của M hòa tan trong dung dịch H2SO4 loãng, dư thì thu được dung dịch (A) và 4,48 lít (đktc). Cho NaOH dư vào dung dịch (A) thu được kết tủa (B). Nung (B) ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thì còn lại 14,0 g chất rắn.

Mặt khác, cho 14,8 g hỗn hợp (X) vào 0,2 lít dung dịch CuSO4 2M. Sau khi phản ứng kết thúc, tách bỏ chất rắn, đem phần dung dịch cô cạn đến hết nước thì còn lại 62 g chất rắn.

1 . Xác định kim loại M.

2. Xác định phần trăm khối lượng các chất trong hỗn hợp (X).

**Câu IV (2đ):**

1 . Hãy viêt công thức cấu tạo có thể có ứng với công thức phân tử C4H8Br2. Cho biết công thức cấu tạo nào phù hợp với chất được tạo thành từ phản ứng C4H8 + Br2 → C4H8Br2 ?

2 . Viết các phương trình hóa học của các phản ứng sau (ghi rõ điều kiện phản ứng, nếu có):

a/ C12H22O11 + H2O → A1 + A2 b/ CO2 + H2O → B + O2

c/ B + H2O → A1 d/ C → H[-HNCH2CO-]nOH + H2O

**Câu V (1đ):**

Cho sơ đồ chuyển đổi hóa học sau. Hãy viết các phương trình hóa học dưới dạng công thức cấu tạo rút gọn:

C2H4 → C2H6O → C2H4O2 → C4H8O2 → C2H3O2Na

**Câu VI (2đ):**

Cho một hỗn hợp khí A chứa 7,0 g C2H4 và 1,0 g H2 phản ứng với nhau có mặt xúc tác thu được hỗn hợp khí B. Một nửa khối lượng khí B phản ứng vừa đủ với 25 ml dung dịch brom 1M. Một nửa khối lượng khí B còn lại đem đốt cháy với lượng dư oxi rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào 100 ml dung dịch NaOH 22,4% (tỷ trọng d = 1,25 g/ml) thu được dung dịch C.

1 . Xác định hiệu suất phản ứng giữa C2H4 và H2.

2 . Xác định nồng độ phần trăm của các chất có trong dung dịch C.

**HẾT**

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2007-2008**

**TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU ĐỀ THI MÔN: HÓA HỌC – Thời gian: 150 phút**

**Câu I (2đ):**

Hãy xác định các chất X, Y, Z, T và lập phương trình hóa học của những phản ứng có sơ đồ sau đây:

1. X + O2 (k) → XO2
2. X + H2SO4 đ → XO2 + Y
3. XO2 + CaO → Z
4. Z + HCl → T + XO2 + Y
5. XO2 + Y + KMnO4 → H2XO4 + MnXO4 + K2XO4
6. XO2 + O2 → XO3
7. XO2 + H2X (k) → X + Y

Từ các phương trình hóa học trên, kết luận về tính chất tổng quát của XO2.

**Câu II (1,5đ):**

Hòa tan 3,7 kg MgSO4.7H2O vào 2 lít nước (tỷ trọng 1kg/l) và đun nóng để nước bay hơi bớt thu được A kg dung dịch magie sunfat bão hòa ở 1000C. Khi hạ nhiệt độ của A kg dung dịch trên từ 1000C xuống đến 00C thì có B kg MgSO4.7H2O tách ra. Xác định A, B. Cho biết dung dịch magie sunfat bão hòa ở 00C có nồng độ 21,2% còn ở 1000C là 42,5%.

**Câu III (1,5đ):**

Cho khí thoát ra khi 3,0 g kẽm tác dụng với 18,69 ml dung dịch axit clohydric 14,6% (khối lượng riêng là 1,07 g/ml) đi qua 4 (g) đồng (II) oxit nung nóng. Tính thể tích dung dịch axit sunfuric 19,6% (khối lượng riêng 1,14 g/ml) cần chế hóa với hỗn hợp thu được để lấy đồng kim loại ra.

**Câu IV (1đ):**

Xác định các chất chưa biết và viết phương trình hóa học của những phản ứng ứng với sơ đồ sau:

Fe +HCl X1 + Cl2 X2 + Na2SO3 X4 + Na2S FeS

**Câu V (1,5đ):**

Một mol alkyl iođua, chưa biết công thức cấu tạo, tác dụng với lượng dư dung dịch kali hydroxit trong rượu tạo nên hỗn hợp của hai alken đồng phân có tỉ lệ 1:7 về khối lượng. Sản phẩm chính thu được của phản ứng có khối lượng là 49 g. Xác định cấu tạo của hợp chất ban đầu và sản phẩm phản ứng.

**Câu VI (1,5đ):**

a/ Cho biết các cách điều chế glixerol từ nguồn nguyên liệu tự nhiên. Viết các phương trình hóa học.

b/ Khi đốt cháy m g hỗn hợp của glixerol và etilen glicol (CH2OH)2 khí được tạo thành cho đi qua huyền phù chứa 50 g canxi cacbonat trong 1200 ml nước, tạo nên dung dịch trong suốt. Xác định thể tích khí (ở nhiệt độ 200C và áp suất 1,03 atm) thoát ra khi cho m g hỗn hợp hai alcol đó tác dụng với Na.

**Câu VII (1đ):**

Một mol rượu đơn chức A1 được oxi hóa thành axit hữu cơ tương ứng B. Người ta dehydrat hóa (khử nước) cũng một mol rượu A1, tạo thành một anken, rồi sau khi hydrat hóa (cộng nước) anken lại tạo thành một rượu A2 là đồng phân của rượu A1 ban đầu. Từ các sản phẩm của những phản ứng đó (B và A2) người ta tổng hợp este C. Đốt cháy hoàn toàn este C thu được 80,6 lít khí cacbonic (đktc). Tìm cấu tạo este C, cho biết hiệu suất tạo thành este là 60% còn các phản ứng khác xảy ra hoàn toàn.

**HẾT**

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2008-2009**

**TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU MÔN THI: HÓA HỌC**

*Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1:** Viết các phương trình hóa học của phản ứng xảy ra, nếu có, trong các quá trình sau (nếu không có phản ứng phải ghi rõ “không phản ứng”):

a/ Nung hỗn hợp bột sắt và lưu huỳnh trong môi trường không có oxi.

b/ Sục khí clo vào dung dịch natri hidroxit nguội.

c/ Đun sôi kĩ dung dịch canxi hidrocacbonat bão hòa.

d/ Đun nhôm oxit trong dung dịch natri hidroxit.

**Câu 2:** Xác định X và hoàn thành các phương trình phản ứng sau (chỉ được thêm H2O nếu cần thiết):

a/ XH3 + MnO2 → Mn3O4 + XO b/ KXO2 + KI + H2SO4 → I2 + XO + K2SO4

c/ Ag + HXO3 → AgXO3 + XO d/ XO2 + C → CO2 + XO

e/ XO + O2 → XO2 f/ XO + XH3 → X2

Cho biết X2 là chất khí chiếm phần lớn trong không khí.

**Câu 3:** X, Y, Z là 3 hóa chất được dùng phổ biến làm phân bón hóa học. Chúng là các phân bón đơn để cung cấp 3 thành phần chính: đạm, lân và kali cho cây trồng. Ba hóa chất trên đều tan trong nước, biết:

• Dung dịch nước của X cho kết tủa màu trắng với dung dịch natri cacbonat dư.

• Khi cho dư dung dịch natri hidroxit vào dung dịch nước của Y và đun sôi, nhận thấy có mùi khai bay ra, nhưng cho dung dịch axit clohidric vào dung dịch Y thì không thấy có hiện tượng gì xảy ra. Dung dịch Y cũng tạo kết tủa trắng với dung dịch bari clorua.

• Dung dịch nước của Z tạo kết tủa trắng với dung dịch bạc nitrat, nhưng không tạo kết tủa với dung dịch bari clorua.

Phỏng đoán thành phần hóa học của X, Y, Z và viết các phương trình hóa học minh họa cho các thí nghiệm mô tả trên

**Câu 4:** Dung dịch A chứa đồng thời 2 muối bạc nitrat và đồng (II) nitrat với nồng độ mol của muối đồng gấp 4 lần nồng độ mol của muối bạc.

a/ Nhúng một thanh kẽm vào 250 ml dung dịch A. Sau một thời gian, lấy thanh kẽm ra và làm khô, thấy khối lượng thanh kẽm tăng 1,51 gam. Biết rằng lúc này dung dịch sau phản ứng chứa 3 muối. Tính nồng độ mol của muối kẽm trong dung dịch sau phản ứng.

b/ Nếu giữ thanh kẽm trong 250 ml dung dịch A một thời gian đủ lâu thì thấy sau phản ứng, dung dịch A chỉ chứa một muối duy nhất với nồng độ 0,54M. Tính nồng độ mol của các muối trong dung dịch A ban đầu.

c/ Trong thí nghiệm ở câu b/, khối lượng thanh kẽm sau phản ứng thay đổi bao nhiêu so với ban đầu?

Trong cả bài, chấp nhận rằng tất cả kim loại mới sinh ra đều bám vào thanh kẽm và thể tích dung dịch không thay đổi trong quá trình phản ứng.

**Câu 5:** Cho chuỗi chuyển hóa sau:

A H2O, Al2O3 B (C2H6O) Al2O3 + ZnO C (C4H6) A D (C6H10) Pt E (C6H6)

3000C 4500C 6000C 3000C

E (C6H6) HNO3 F (C6H5NO2) Fe + HCl G (C6H8NCl) NaOH H (C6H7N)

H2SO4

Xác định công thức cấu tạo của các hợp chất trong chuỗi chuyển hóa trên và viết lại các phương trình hóa học. Cho biết 1 mol D chỉ phản ứng được với 1 mol brom và E không phản ứng với brom trong dung dịch.

**Câu 6:** Một hỗn hợp khí gồm hidrocacbon CnH2n và hidro có thể tích chung là 3,360 lít (đktc) được cho qua xúc tác platin ở 2000C. Sau một thời gian phản ứng, thể tích hỗn hợp khí là 2,464 lít (đktc) tương ứng với lượng CnH2n phản ứng được 80%. Nếu cho hỗn hợp khí ban đầu qua dung dịch nước brom thấy khối lượng tăng 2,1 gam. Xác định thành phần (%thể tích) khí ban đầu và công thức phân tử của CnH2n­.

**HẾT**

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2010**

**TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU MÔN THI: HÓA HỌC**

*Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1:** Viết các phương trình hóa học minh họa cho các thí nghiệm sau:

a/ Cho miếng Ca vào ống nghiệm chứa dung dịch FeCl2, sau khi phản ứng hết, đổ hỗn hợp phản ứng lên đĩa thủy tinh và phơi ngoài không khí.

b/ Cho bột Cu vào dung dịch axit sunfuric đậm đặc rồi đun nóng, dẫn khí sinh ra qua dung dịch Ca(OH)2.

**Câu 2:** Từ các nguyên liệu ban đầu gồm: Cu kim loại, dung dịch axit clohidric, đá vôi, nước, không khí, than đá, hãy nêu phương pháp (viết các phương trình hóa học) điều chế các sản phẩm sau:

a/ CuCl2 b/ Ca(OH)2 và C2H2.

**Câu 3:** Đốt 2,500 g uranium (U) trong không khí thu được 2,949 g một oxit của uranium. Hãy xác định công thức hóa học của oxit này. (U = 238)

**Câu 4:** Hoàn thành các chuỗi phản ứng sau:

a/ Al → AlCl3 → Al(OH)3 → Al2O3 → Al.

b/ S → ZnS → H2S → SO2 → K2SO3.

**Câu 5:** Để xác định hàm lượng ion sắt (II) trong nước, người ta dùng phương pháp chuẩn độ với dung dịch KMnO4 trong môi trường axit. Phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:

FeSO4 + KMnO4 + H2SO4 → Fe2(SO4)3 + MnSO4 + K2SO4 + H2O

a/ Hãy lập phương trình hóa học của phản ứng trên, xác định chất oxi hóa, chất khử.

b/ Xác định hàm lượng sắt (II) (g/l) trong một mẫu nước, biết rằng 25,00 ml mẫu nước này phản ứng vừa đủ với 14,50 ml dung dịch KMnO4 0,010 M.

**Câu 6:** Đốt cháy hoàn toàn một chất hữu cơ X có khối lượng mol là 86 gam thu được nước và khí cacbonic có số mol bằng nhau. Xác định công thức phân tử và viết các công thức cấu tạo có thể có của X, nếu biết X có khả năng cho phản ứng tráng gương. Xác định công thức cấu tạo chính xác của X, nếu biết X có một nguyên tử cacbon phi đối xứng (nguyên tử cacbon phi đối xứng có 4 nhóm thế khác nhau).

**Câu 7:** Xác định công thức cấu tạo của các chất **A**, **B**, ... **M** trong sơ đồ chuyển đổi hóa học sau:

a/ **A** + Na → **B** + 1/2H2 b/ C3H6 + Br2 → **C**

c/ **C** + 2**B** → **D** + 2NaBr d/ **D** + 2H2O xt **E**

e/ **E** + 2H2 xt **F** f/ **F** xt **G** + H2O

g/ **A** + CH3COOH → **H** h/ n**H** xt **I**

i/ **I** + nNaOH → **K** + nCH3COONa

k/ **A** + HCl xt **L** l/ n**L** xt **M**

Cho biết: i/ **D** có công thức phân tử C7H8; ii/ Chỉ có C3H6 và **G** là các hợp chất có cấu tạo mạch vòng;

iii/ RC ≡ CH + H2O → RCOCH3; iv/ **I**, **K** và **M** là các polime.

**Câu 8:** Cho 45,0 (g) một hỗn hợp **X** chứa metanol, glixerol và nước phản ứng vừa đủ với natri kim loại tạo thành **V** (lít) khí hidro (đktc) và **m** (g) một hỗn hợp chất rắn **Y**. Tất cả **m** (g) hỗn hợp **Y** này phản ứng hoàn toàn với 250 ml dung dịch HCl 20,0% (tỷ trọng 1,098 g/ml).

a/ Tính thể tích **V** (lít) khí hidro (đktc) được tạo thành.

b/ Tính khối lượng (g) của natri kim loại đã tham gia phản ứng.

c/ Tính khối lượng **m** (g) hỗn hợp chất rắn **Y** được tạo thành.

d/ Nếu đốt cháy hoàn toàn 18,0 (g) hỗn hợp **X** trên thu được 15,12 (g) nước. Xác định hàm lượng % khối lượng các chất có trong hỗn hợp **X**.

**HẾT**

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HỒ CHÍ MINH **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2012 - 2013**

**TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU MÔN THI: HÓA HỌC**

*Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1:**

a/ Bằng cách viết các phương trình hóa học, hãy cho biết cách điều chế axit sunfuric từ H2S, không khí và nước.

b/ Nêu cách phân biệt 2 khí SO2 và SO3 bằng phương pháp hóa học.

**Câu 2:**

Nung một hỗn hợp chứa MgCO3 và CaCO3 cho đến khi khối lượng không đổi, thấy khối lượng hỗn hợp giảm mất 47,5%. Xác định % khối lượng các chất có trong hỗn hợp ban đầu và sau phản ứng.

**Câu 3:**

Cần phải pha bao nhiêu gam dung dịch Al2(SO4)3 17,1% với 100 g dung dịch K2SO4 17,4% để thu được dung dịch (X) chứa 2 muối Al2(SO4)3 và K2SO4 theo tỉ lệ mol 1:1 ? Sau khi để dung dịch (X) ở 200C trong một thời gian dài, tinh thể muối kép ngậm nước K2SO4 . Al2(SO4)3 . 24H2O sẽ tách ra. Tính khối lượng tinh thể muối ngậm nước thu được. Biết rằng 100 gam nước có thể hòa tan tối đa 14 gam K2SO4 . Al2(SO4)3.

**Câu 4:**

Hai mẫu bột kim loại, một mẫu là magie, một mẫu là nhôm, có khối lượng **m** bằng nhau. Cho hai mẫu trên vào hai bình khác nhau, với mỗi bình đều chứa 400 ml dung dịch HCl 2M, thấy bột kim loại đều tan hoàn toàn. Chia mỗi dung dịch thu được thành hai phần bằng nhau , lấy một phần từ mỗi dung dịch đem cô cạn cẩn thận thu được hai muối rắn khan có khối lượng khác biệt nhau là 2,76 gam. Tính khối lượng **m**. Mỗi nửa dung dịch còn lại được thêm 100 ml dung dịch NaOH 4,5M, thấy xuất hiện kết tủa, được lọc, nung tới khối lượng không đổi. Tính khối lượng các chất thu được sau khi nung. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**Câu 5:**

Bia được sản xuất bằng cách lên men dung dịch có chứa maltozơ (C12H22O11) . Phản ứng lên men dung dịch maltozơ tạo thành rượu etylic và khí cacbonic có số mol bằng nhau. Cho 50 lít dung dịch maltozơ có tỷ trọng 1,052 g/cm3, chứa 8,4% khối lượng maltozơ.

a/ Viết phương trình hóa học và tính khối lượng rượu etylic tinh chất được tạo thành từ quá trình lên men hoàn toàn 50 lít dung dịch maltozơ trên.

b/ Nếu từ 50 lít dung dịch maltozơ trên thu được 4,4 lít bia có tỷ trọng 1,1 g/cm3 thì % khối lượng rượu etylic trong bia là bao nhiêu?

**Câu 6:**

Để đốt cháy hoàn toàn 1 mol hợp chất hữu cơ (A) cần dùng 6 mol khí oxi, tạo thành hai hợp chất có tỉ lệ khối lượng là 0,51. Cho biết hợp chất hữu cơ (A) không phản ứng với natri kim loại.

a/ Xác định các công thức cấu tạo có thể có của (A).

b/ Cho biết (A) được tạo thành từ một hợp chất hữu cơ (B) và bằng một phản ứng hóa học duy nhất. Xác định chất (B) và công thức cấu tạo đúng của (A). Viết phương trình hóa học từ (B) tạo thành (A).

**Câu 7:**

Natri azua (NaN3) được điều chế từ đinitơ oxit, natri và khí amoniac. Sản phẩm phụ của phản ứng này còn có natri hidroxit và khí nitơ. Viết phương trình hóa học. Nấu cho 31,2 gam natri phản ứng với lượng dư amoniac và đinitơ oxit, thu được 21 gam natri azua. Tính hiệu suất của phản ứng này.

**HẾT**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 CHUYÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH Năm học: 2008 – 2009**

**Môn thi: HÓA HỌC**

**ĐỀ CHÍNH THỨC** *Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1 (4đ):**

1 . Viết phương trình phản ứng để thực hiện dãy chuyển hóa sau:

MnO2 → Cl2 → HCl → FeCl2 → Fe(OH)2 → FeSO4 → Fe(NO3)2

CaCl2 → Ca(NO3)2 → CaCO3 → Ca(HCO3)2

2 . Có 5 dung dịch chứa trong 5 lọ riêng biệt gồm các chất: Na2CO3, BaCl2, MgCl2, H2SO4, NaOH được đánh số bất kì 1, 2, 3, 4, 5. Thực hiện các thí nghiệm được kết quả như sau:

-Chất ở lọ 1 tác dụng với chất ở lọ 2 cho khí bay lên, và tác dụng với chất ở lọ 4 tạo thành kết tủa.

-Chất ở lọ 2 cho kết tủa trắng với chất ở lọ 4 và lọ 5.

Hãy cho biết tên chất ứng với từng lọ 1, 2, 3, 4, 5. Giải thích và viết phương trình hóa học minh họa.

**Câu 2 (2đ):**

Trên 2 đĩa cân ở vị trí thăng bằng có 2 cốc để hở trong không khí, mỗi cốc đều đựng 100 g dung dịch HCl 3,65%. Thêm vào cốc thứ nhất 8,4 g MgCO3, thêm vào cốc thứ hai 8,4 g NaHCO3.

a/ Sau khi phản ứng kết thúc, cân còn giữ vị trí thăng bằng không? Nếu không thì lệch về bên nào?Giải thích.

b/ Nếu mỗi bên đĩa cân cũng lấy 100 g dung dịch HCl nhưng nồng độ là 10% và cũng làm như thí nghiệm ban đầu thì khi phản ứng kết thúc, cân còn giữ vị trí thăng bằng không? Giải thích.

**Câu 3 (2đ):**

Người ta dùng khí CO dư ở nhiệt độ cao để khử hoàn toàn 53,5 g hỗn hợp X chứa CuO, Fe2O3, PbO và FeO thu được hỗn hợp kim loại Y và hỗn hợp khí Z. Cho Z tác dụng hết với dung dịch Ca(OH)2 dư, phản ứng xong người ta thu được 60 g kết tủa trắng.

a/ Viết phương trình hóa học của các phản ứng.

b/ Xác định khối lượng của hỗn hợp kim loại Y.

**Câu 4 (4đ):**

Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X bằng Fe và Mg bằng một lượng vừa đủ dung dịch HCl 20% thu được dung dịch Y. Biết nồng độ của MgCl2 trong dung dịch Y là 11,787%.

a/ Viết phương trình phản ứng.

b/ Tính nồng độ % của muối sắt trong dung dịch Y.

c/ Nếu thêm vào dung dịch Y nói trên một lượng dung dịch NaOH 10% vừa đủ để tác dụng thì nồng độ % của chất có trong dung dịch sau phản ứng là bao nhiêu?

**Câu 5 (4đ):**

Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp khí A gồm C2H2, C2H4, CH4, C3H4, C2H6 thì thu được 8,96 lít CO2 (đktc) và 9 g nước.

a/ Viết phương trình phản ứng cháy.

b/ Tính thể tích khí oxi cần dùng (đktc).

c/ Tính khối lượng của hỗn hợp A.

**Câu 6 (4đ):**

Đốt cháy hoàn toàn **m** (g) một hidrocacbon X, dẫn toàn bộ sản phẩm cháy lần lượt qua bình 1 đựng H2SO4 đặc dư, bình 2 đựng dung dịch Ca(OH)2 dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, người ta thấy:

-Bình 1: có khối lượng tăng thêm 21,6 g.

-Bình 2: có 100 g kết tủa trắng.

a/ Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

b/ Tính **m** .

c/ Xác định công thức phân tử của X biết tỉ khối hơi của X so với oxi là 2,25.

d/ Viết công thức cấu tạo có thể có ứng với công thức phân tử nói trên.

**HẾT**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM HỌC 2012 - 2013**

**THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH Khóa ngày: 21 . 6 . 2012**

**Môn thi: HÓA HỌC (Môn chuyên)**

**ĐỀ CHÍNH THỨC** *Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1 (3đ):**

**1.1 –** Trình bày cách tinh chế khí metan trong hỗn hợp khí gồm metan, sunfurơ, axetilen, etilen với một hóchất duy nhất (nguyên chất hoặc dung dịch.

**1.2 –** Nêu hiện tượng quan sát được và viết phương trình hóa học khi tiến hành các thí nghiệm sau:

a/ Cho Na2CO3 vào dung dịch FeCl2.

b/ Cho Na kim loại vào dung dịch CuSO4.

c/ Thổi SO2 đến dư vào dung dịch KMnO4.

d/ Cho Ba kim loại vào dung dịch chứa Na2SO4.

**1.3 –**

a/ Hoàn thành các phương trình hóa học sau:

KMnO4 + HCl → khí A

FeS + HCl → khí B

Na2SO3 + H2SO4 → khí C

Al + NaOH + H2O → khí D

b/ Cho khí A tác dụng với khí D, khí B tác dụng với khí C, khí A tác dụng với khí B trong nước, khí A tác dụng với khí C trong nước. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**Câu 2 (2đ):**

**2.1 –** Khử hoàn toàn 16 gam bột oxit sắt A bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng chất rắn giảm 4,8 gam.

a/ Xác định công thức của oxit sắt A.

b/ Từ oxit sắt A, thực hiện chuyển hóa sau bằng các phương trình hóa học với điều kiện thích hợp (nếu có):

(A) + CO → (B) + CO2

(B) + HCl → (C) + H2

(C) + Cl2→ (D)

(C) + NaOH → (E) + (G)

(D) + NaOH → (F) + (G)

(E) + ... + ... → (F)

(E) + ... → A + H2O

(F) → A + H2O

**2.2 –** Chỉ được dùng thêm nước và các điều kiện thí nghiệm cần thiết, nêu phương pháp nhận biết 5 gói bột trắng của 5 chất sau: NaCl, Ba(HCO3)2, Na2CO3, MgCl2, Na2SO4. Viết các phương trình hóa học minh họa.

**2.3 –** Cho các hợp chất hữu cơ: metan, etilen, axetilen, benzen, glucozơ.

a/ Hãy chọn một hợp chất hữu cơ cho trên thích hợp nhất để điều chế trực tiếp rượu etylic. Biết rằng khi đốt cháy hoàn toàn hợp chất này thì thu được n khí cacbonic = n nước và n oxi phản ứng = 1,5n khi cacbonic. Viết phương trình hóa học để điều chế rượu etylic từ hợp chất hữu cơ vừa tìm được trong điều kiện thích hợp.

b/ Cho Na kim loại dư tác dụng với 10 ml rượu etylic 960. Tính thể tích khí thu được (đktc). Biết khối lượng riêng của C2H5OH là 0,8 g/ml và của nước là 1 g/ml.

**Câu 3 (2đ):**

**3.1 –** Một khoáng vật có tổng số nguyên tử trong phân tử không quá 25, có thành phần % về khối lượng là 14,06% K; 8,66% Mg; 34,6% O; 4,33% H và còn lại là một nguyên tố khác. Hãy xác định công thức hóa học của khoáng vật đó.

**3.2 –** Hỗn hợp A gồm một ankan và một anken. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp A thu được a mol H2O và b mol CO2. Hỏi tỷ lệ có giá trị trong khoảng nào?

**Câu 4 (2đ):**

Đun nóng **m** (g) hỗn hợp X gồm CH4 và C2H4 với 0,3 gam H2 (có Ni làm xúc tác) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 5,6 lít (đktc) hỗn hợp khí Y chứa 3 chất.

a/ Tìm khoảng xác định của **m** để bài toán có nghĩa.

b/ Tính số mol của mỗi khí trong Y trong hai trường hợp **m** = 3 gam và **m** = 6,4 gam.

**Câu 5 (2đ):**

Một hỗn hợp bột X gồm sắt và kim loại M có hóa trị không đổi. Nếu hòa tan hết **m** (g) hỗn hợp X trong dung dịch HCl thì thu được 7,84 lít H2 (đktc). Nếu cho **m** (g) hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn với khí clo thì thể tích clo cần dùng là 8,4 lít (đktc). Biết tỉ lệ số nguyên tử của sắt và M trong hỗn hợp là 1 : 4.

a/ Viết các phương trình hóa học xảy ra.

b/ Tính thể tích khí clo đã hóa hợp với kim loại M (đktc).

c/ Xác định kim loại M nếu biết **m** (g) = 8,2 (g).

d/ Tính thể tích H2 thu được (đktc) khi hòa tan m (g) hỗn hợp X trong dung dịch NaOH dư.

**HẾT**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**

**THÀNH PHỐ CẦN THƠ NĂM HỌC: 2012 – 2013**

**KHÓA NGÀY: 21 – 06 – 2012**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÔN THI: HÓA HỌC**

Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)

**Bài 1 (3,5đ):**

1 . Tìm các chất A, B, D, E, F và viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra theo dãy biến hóa sau:

Tinh bột A C2H5OH B D

F E CH4

2 . Cho các dung dịch riêng biệt mất nhãn sau: Na2SO4, AlCl3, FeCl2, NaHSO4, FeCl3. Một học sinh cho rằng nếu dùng dung dịch Na2S thì có thể phân biệt các dung dịch trên ngay ở lần thử đầu tiên. Kết luận của học sinh đó có đúng không? Vì sao?

3 . Nêu hiện tượng, viết các phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- Cho Na vào dung dịch CuSO4.

- Cho từ từ đến dư dung dịch KOH vào dung dịch AlCl3.

- Cho bột Cu vào dung dịch FeCl3.

- Cho rất từ từ đến dư dung dịch HCl vào dung dịch K2CO3 và khuấy đều.

**Bài 2 (3đ):**

Hỗn hợp X gồm 3 kim loại Al, Fe, Cu. Cho ***m*** gam hỗn hợp X vào dung dịch CuSO4 (dư) sau khi phản ứng xảy ra

hoàn toàn thu được 35,2 gam kim loại. Nếu cũng hòa tan ***m*** gam hỗn hợp X vào 500 ml dung dịch HCl 2M đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 8,96 lít khí (đktc), dung dịch Y và ***a*** gam chất rắn.

a.Viết các phương trình phản ứng xảy ra và tìm giá trị của ***a*** .

b.Cho từ từ dung dịch NaOH 2M vào dung dịch Y và khuấy đều đến khi bắt đầu thấy xuất hiện kết tủa thì dùng

hết ***V1*** lít dung dịch NaOH 2M. Tiếp tục cho tiếp dung dịch NaOH vào đến khi lượng kết tủa không có sự thay đổi nữa thì lượng dung dịch NaOH 2M đã dùng hết 600 ml.

Tìm các giá trị ***m*** và ***V1*** .

**Bài 3 (3,5đ):**

Cho hỗn hợp X gồm 3 hidrocacbon A, B, C mạch hở, thể khí (ở điều kiện thường). Trong phân tử mỗi chất có thể chứa không quá một liên kết đôi, trong đó có hai chất với thành phần phầm trăm thể tích bằng nhau. Trộn ***m*** gam hỗn hợp X với 2,688 lít O2 thu được 3,136 lít hỗn hợp khí Y (các thể tích khí đều đo ở đktc). Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, rồi thu toàn bộ sản phẩm cháy sục từ từ vào dung dịch Ca(OH)2 0,02M , thu được 2,0 gam kết tủa trắng và khối lượng dung dịch giảm đi 0,188 gam. Đun nóng dung dịch này lại thu thêm 0,2 gam kết tủa nữa. (Cho biết các phản ứng hóa học đều xảy ra hoàn toàn)

a.Tính ***m*** và thể tích dung dịch Ca(OH)2 đã dùng.

b.Tìm công thức phân tử, công thức cấu tạo của 3 hidrocacbon.

c.Tính thành phần % thể tích của 3 hidrocacbon trong hỗn hợp X.

**HẾT**

UBND TỈNH BẮC NINH **ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NĂM HỌC 2012 – 2013**

**Môn thi: HÓA HỌC *(dành cho thí sinh vào lớp chuyên Hóa)***

*Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian giao đề)*

**ĐỀ CHÍNH THỨC** *Ngày thi: 30 tháng 6 năm 2012*

**Câu I (2,5đ):**

1 . NaCl có lẫn tạp chất Ca(HCO3)2. Trình bày cách thu NaCl tinh khiết.

2 . Hoàn thành các phương trình hóa học sau và chỉ rõ chất oxi hóa, chất khử.

a. Cl2 + NH3 t0 N2 + HCl

b. NH3 + Na → NaNH2 + H2

c. MnSO4 + NH3 + H2O2 → MnO2 + (NH4)2SO4

d. (NH4)2Cr2O7 t0 N2 + Cr2O3 + H2O

3 . Nếu hàm lượng của một kim loại trong muối cacbonat là 40% thì hàm lượng phần trăm của kim loại đó trong muối photphat là bao nhiêu? Tăng hay giảm? Điều đó có đúng với mọi kim loại không? Giải thích.

4 . Bằng phương pháp hóa học, hãy nhận biết ba axit HCl, HNO3, H2SO4 cùng trong một dung dịch loãng chỉ chứa các axit.

5 . Viết các công thức cấu tạo mạch hở của C5H8 biết rằng khi hidro hóa hoàn toàn ta thu được isopentan. Hãy cho biết những chất nào có khả năng trùng hợp thành cao su?

**Câu II (2,5đ):** Cho oxit MxOy của kim loại M có hóa trị không đổi.

1 . Xác định công thức oxit trên biết rằng 3,06 g MxOy nguyên chất tan trong HNO3 dư thu được 5,22 g muối.

2 . Khi cho 7,050 g loại oxit trên có lẫn tạp chất trơ để trong không khí, một phần hút ẩm, một phần biến thành muối cacbonat, sau một thời gian khối lượng mẫu oxit đó là 7,184 g. Hòa tan mẫu oxit này vào nước thu được dung dịch A, khối lượng cặn còn lại là 0,209 g. Hòa tan cặn trong dung dịch HCl dư, còn lại 0,012 g chất rắn không tan.

a. Tính phần trăm khối lượng tạp chất trong mẫu oxit ban đầu.

b. Tính phần trăm khối lượng oxit đã bị hút ẩm và đã bị biến thành muối cacbonat.

3 . Lấy 4,2 g hỗn hợp B gồm MgCO3 và CaCO3 cho tác dụng với dung dịch HCl có dư, khí CO2 thu được cho hấp thụ hoàn toàn bởi dung dịch A nói trên. Tính khối lượng kết tủa thu được.

**Câu III (2,5đ):**

1 . Từ 10 tấn quặng hemantit có chứa 48% Fe2O3 và 1,2 tấn cacbon sẽ sản xuất được bao nhiêu tấn gang chứa 96% Fe và 4% C (Giả thiết các nguyên tố Mn, Si.... không đáng kể và hiệu suất các quá trình đều đạt 100%).

2 . Cho từ từ dung dịch NaOH 1M vào 100 ml dung dịch chứa HCl 0,5M và AlCl3 1M đến dư.

a.Nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra để giải thích.

b.Tính thể tích dung dịch NaOH đã dùng để thu được lượng kết tủa lớn nhất.

c.Tính thể tích dung dịch NaOH đã dùng để thu được 3,9 g kết tủa.

**Câu IV (2,5đ):** Đun nóng 132,8 g hỗn hợp X gồm 3 rượu no AOH, BOH, ROH với H2SO4 đặc ở 1400C ta thu được 111,2 g hỗn hợp 6 ete có số mol bằng nhau. Mặt khác, nếu đun hỗn hợp X với H2SO4 đặc ở 1800C thì thu được hỗn hợp Y chỉ chứa 2 khí olefin.

1 . Xác định công thức phân tử, công thức cấu tạo của các rượu.

2 . Tính % khối lượng của mỗi rượu trong hỗn hợp X.

3 . Biết hỗn hợp Y làm mất màu vừa đủ 800 ml dung dịch brom 2M. Tính khối lượng nước thu được khi tạo ra hỗn hợp Y.

**HẾT**

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**ĐỀ THI TUYỂN SINH HỆ PHỔ THÔNG TRUNG HỌC CHUYÊN NĂM 2008**

**Môn thi: HÓA HỌC (Dành cho thí sinh vào lớp chuyên Hóa học)**

*Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian giao đề)*

**Câu I (1,5đ):**

1 . Có 4 chất khí A, B, C, D. Khí A tạo nên khi nung nóng KMnO4, khí B bay ra ở cực âm, khí C bay ra ở cực dương khi điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn. Khí D là chất hữu cơ có tỷ khối so với hidro là 8. Cho biết A, B, C, D là những khí gì? Những khí nào phản ứng với nhau từng đôi một? Viết các phương trình phản ứng đó.

2 . Từ các nguyên liệu chính gồm: quặng apatit Ca5F(PO4)3, sắt pyrit FeS2, không khí và nước. Hãy viết các phương trình phản ứng điều chế:

a/ Superphotphat đơn b/ Superphotphat kép.

**Câu II (1đ):**

1 . Có hai aminoaxit E và F cùng công thức phân tử C3H7NO2, dùng công thức cấu tạo của chúng để viết phương trình phản ứng giữa giữa một phân tử E và một phân tử F tạo ra sản phẩm mạch hở.

2 . Cho A và B là hai hợp chất hữu cơ đơn chức (chứa C, H, O) đều có khối lượng mol là 74 g. A phản ứng được với cả Na và NaOH, còn B phản ứng với dung dịch NaOH tạo ra muối có khối lượng mol nhỏ hơn 74. Hãy viết các công thức cấu tạo đúng của A, B và viết các phương trình phản ứng minh họa.

**Câu III (2đ):**

Cho 23,22 gam hỗn hợp G gồm Cu, Fe, Zn, Al vào cốc chứa dung dịch NaOH dư thấy còn lại 7,52 gam chất rắn không tan và thu được 7,84 lít khí (đktc). Lọc lấy phần chất rắn không tan rồi hòa tan hết nó vào lượng dư dung dịch HNO3 loãng, các phản ứng đều tạo ra khí NO và tổng thể tích NO là 2,688 lít (đktc). Giả thiết các phản ứng đều đạt hiệu suất 100% . Xác định thành phần % khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp G.

**Câu IV (2đ):**

Chia 156,8 gam hỗn hợp L gồm FeO, Fe3O4 và Fe2O3 thành hai phần bằng nhau. Cho phần thứ nhất tác dụng hết với dung dịch HCl dư được 155,4 gam muối khan. Phần thứ hai tác dụng vừa hết với 500 ml dung dịch M là hỗn hợp HCl, H2SO4 loãng thu được 167,9 gam muối khan.

Viết các phương trình hóa học xảy ra. Xác định % khối lượng Fe trong L và nồng độ mol của dung dịch M.

**Câu V (2đ):**

Hai chất hữu cơ X, Y tạo nên bởi các nguyên tố C, H, O. Trong đó C chiếm 40% khối lượng mỗi chất, khối lượng mol của X gấp 1,5 lần khối lượng mol của Y. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,03 mol hỗn hợp X, Y cần dùng vừa hết 1,68 lít oxi (đktc).

Cho 1,2 gam Y tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được m gam muối khan.

Cho 1,8 gam X tác dụng hết với dung dịch NaOH thu được 1,647m gam muối khan.

Tìm công thức đơn giản nhất, công thức phân tử và công thức cấu tạo có thể có của X, Y.

**Câu VI (1,5đ):**

Hai este P và Q có khối lượng mol hơn kém nhau 28 gam, phân tử mỗi chất đều chứa C, H và 2 nguyên tử O. Cho 32,4 gam hỗn hợp Z gồm P, Q tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, sau đó cô cạn dung dịch thì thu được 32,8 gam chất rắn khan. Phần bay hơi gồm nước và hai rượu, trong đó phần hơi của hai rượu chiếm thể tích bằng thể tích của 11,2 gam N2 đo ở cùng điều kiện. Khi đốt cháy hoàn toàn một lượng mol như nhau của hai rượu thì số mol CO2 tạo ra ở hai rượu hơn kém nhau 3 lần.

Xác định công thức cấu tạo của mỗi este và % khối lượng các chất trong hỗn hợp Z.

**HẾT**

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN **HỆ TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN 2011**

**MÔN THI: HÓA HỌC**

*Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu I:** *(1,5 đ)* Thổi dòng khí CO đi qua ống sứ chứa 6,1 gam hỗn hợp A gồm CuO, Al2O3 và một oxit của kim loại R đốt nóng, tới khi phản ứng hoàn toàn thì chất rắn còn lại trong ống có khối lượng 4,82 gam. Toàn bộ lượng chất rắn này phản ứng vừa đủ với 150 ml dung dịch HCl 1M. Sau phản ứng thấy thoát ra 1,008 lít khí H2 (đktc) và còn lại 1,28 gam chất rắn không tan.

(a) Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

(b) Xác định kim loại R và công thức oxit của R trong hỗn hợp A.

**Câu II:** *(1,5 đ)* Hòa tan hết 37,725 gam hỗn hợp B gồm những lượng bằng nhau về số mol của NaHCO3, KHCO3, CaCl2 và BaCl2 vào 130 ml nước cất, sau đó thêm tiếp 4,65 gam Na2O. Khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sau đó lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch C. Hãy tính nồng độ % của từng chất trong dung dịch C. Giả thiết rằng kết tủa ở dạng khan, các chất không bị thất thoát trong quá trình thí nghiệm.

**Câu III:** *(1,5 đ)* Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol chất hữu cơ D, sản phẩm chỉ gồm 4,48 lít khí CO2 (đktc) và 5,4 gam H2O. Viết công thức cấu tạo các chất thỏa mãn tính chất trên của D.

**Câu IV:** *(1,5 đ)* Chất hữu cơ E được tạo bởi ba loại nguyên tố và chỉ chứa một loại nhóm chức, trong đó hidro chiếm 6,85%, oxi chiếm 43,84% khối lượng của E. Khối lượng mol của E nhỏ hơn 250 gam. Lấy 4,38 gam E cho tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, sản phẩm gồm ancol và 4,92 gam muối. Tìm công thức phân tử và viết công thức cấu tạo của E.

**Câu V:** *(2 đ)* Dung dịch X là dung dịch HCl, dung dịch Y là dung dịch NaOH. Cho 60 ml dung dịch X vào cốc chứa 100 gam dung dịch Y, tạo ra dung dịch chỉ chứa một chất tan. Cô cạn dung dịch, thu được 14,175 gam chất rắn Z. Nung Z đến khối lượng không đổi thì chỉ còn lại 8,775 gam chất rắn.

(a) Tính nồng độ CM của dung dịch X và nồng độ C% của dung dịch Y và công thức của Z.

(b) Cho 16,4 gam hỗn hợp X1 gồm Al, Fe vào cốc đựng 840 ml dung dịch X. Sau phản ứng thêm tiếp 1600 gam dung dịch Y vào cốc. Khuấy đều cho phản ứng hoàn toàn, lọc kết tủa, đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được 13,1 gam chất rắn Y1. Tìm thành phần % khối lượng các kim loại trong hỗn hợp X1.

**Câu VI:** *(2 đ)* Cho ancol A1 có khối lượng mol 76 gam tác dụng với axit cacboxylic B1 được chất M mạch hở. Mỗi chất A1 và B1 chỉ chứa một loại nhóm chức. Khi đốt cháy hoàn toàn 17,2 gam chất M, cần dùng vừa hết 14,56 lít oxi (đktc). Sản phẩm cháy chỉ gồm CO2 và H2O theo tỉ lệ số mol tương ứng là 7 : 4. Mặt khác cứ 17,2 gam M phản ứng vừa hết với 8 gam NaOH. Biết M có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Xác định công thức cấu tạo của A1, M và B1.

**HẾT**

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ THI TUYỂN SINH**

**VÀO TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN NĂM 2012**

**Môn thi: HÓA HỌC**

*(Dùng cho thí sinh thi vào lớp chuyên Hóa học)*

*Thời gian làm bài: 120 phút*

**Câu 1 (2đ):**

1 . Có 4 chất rắn màu trắng, riêng biệt ở dạng bột gồm: NaCl, Na2CO3, CaCO3, BaSO4. Chỉ được dùng thêm nước và khí cacbonic, nêu phương pháp nhận biết 4 chất rắn trên.

2 . Cho 0,2 mol CuO tan hết trong dung dịch H2SO4 20%, đun nóng (lượng vừa đủ) sau đó làm nguội dung dịch đến 100C. Tính khối lượng tinh thể CuSO4 . 5H2O đã tách khỏi dung dịch biết rằng độ tan của CuSO4 ở 100C là 17,4 gam.

**Câu 2 (2đ):**

1 . Khi cho m gam dung dịch H2SO4 nồng độ C% tác dụng hết với hỗn hợp Na và Mg (dư) thấy có 0,05m gam khí H2 thoát ra. Tìm giá trị của nồng độ C.

2 . Hỗn hợp A gồm một ankan và một anken, đốt cháy hoàn toàn A thì thu được a mol CO2 và b mol H2O. Hỏi tỉ số

a : b có giá trị trong khoảng nào?

**Câu 3 (2đ):**

1 . Hòa tan m gam oxit của một kim loại M có hóa trị II bằng lượng vừa đủ dung dịch H2SO4 20% thu được dung dịch muối có nồng độ 22,64%. Xác định kim loại M.

2 . Cho X là một ancol (rượu) no, mạch hở. Để đót cháy hoàn toàn a mol X cần dùng vừa hết 3,5a mol oxi. Xác định công thức và gọi tên rượu X. Viết phương trình phản ứng điều chế rượu X từ propen (C3H6), các chất vô cơ và điều kiện cần thiết coi như có đủ.

**Câu 4 (2đ):**

1 . Hòa tan hoàn toàn 3,28 gam hỗn hợp A gồm Mg và Fe vào dung dịch H2SO4 loãng, dư thu được 1,568 lít khí (đktc). Nếu cho hỗn hợp A trên vào một cốc chứa 400 ml dung dịch CuSO4, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được 4,4 gam chất rắn B. Tính nồng độ mol/l của dung dịch CuSO4.

2 . Hỗn hợp khí X gồm hai hidrocacbon mạch hở có công thức CnHx và CnHy. Tỉ khối của hỗn hợp khí X đối với nitơ bằng 1,5. Khi đốt cháy hoàn toàn 8,4 gam hỗn hợp khí X thì thu được 10,8 gam H2O. Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo và gọi tên hai hidrocacbon.

**Câu 5 (2đ):**

1 . Hòa tan hoàn toàn 3,28 gam hỗn hợp A gồm Al, Fe trong 500 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch B. Thêm 200 dung dịch NaOH 12% vào dung dịch B sau đó đem kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thì được 1,6 gam chất rắn. Tính thành phần % theo khối lượng các kim loại có trong hỗn hợp A.

2 . Đốt cháy hoàn toàn hợp chất hữu cơ X thu được hỗn hợp khí gồm CO2, hơi nước và N2. Tỉ khối của hỗn hợp khí này so với hidro là 13,75 trong đó thể tích CO2 bằng 4/7 thể tích hơi nước, số mol oxi dùng để đốt cháy bằng 1/2 tổng số mol CO2 và H2O tạo thành. Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo và gọi tên X biết rằng khối lượng phân tử của X nhỏ hơn 100 đvC.

**HẾT**

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN NGUYỄN TRÃI**

**HẢI DƯƠNG Năm học: 2012 – 2013**

**Môn thi: HÓA HỌC**

**ĐỀ CHÍNH THỨC Khóa ngày thi: 20 tháng 6 năm 2012**

*Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1 (2 đ):**

1 . Cho hỗn hợp gồm Al2O3, Cu, Fe2O3 vào dung dịch H2SO4 loãng dư thu được dung dịch X và chất rắn Y. Cho từ từ dung dịch NaOH tới dư vào dung dịch X thu được dung dịch Z và kết tủa M. Nung kết tủa M ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn N. Cho khí H2 dư đi qua N nung nóng thu được chất rắn P. Sục khí CO2 tới dư vào dung dịch Z thu được kết tủa Q.

a . Xác định thành phần các chất có trong X, Y, Z, M, N, P, Q. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

b . Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

2 . Cho hỗn hợp kim loại Mg, Fe vào dung dịch chứa hỗn hợp muối Cu(NO3)2, AgNO3. Phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp chất rắn A gồm 3 kim loại và dung dịch B chứa 2 muối. Trình bày phương pháp tách riêng từng kim loại ra khỏi hỗn hợp A. Viết phương trình hóa học.

**Câu 2 (2 đ):**

Cho 2 hợp chất hữu cơ X, Y (chứa C, H, O) chỉ chứa một loại nhóm chức đã học và có khối lượng mol phân tử đều bằng 46 gam.

1 . Xác định công thức cấu tạo của X, Y. Biết X,Y đều phản ứng với Na, dung dịch của Y làm quỳ tím hóa đỏ.

2 . Từ X viết các phương trình hóa học điều chế poli(vinyl clorua), polietilen.

**Câu 3 (2 đ):**

1 . Hãy chọn các chất thích hợp và viết các phương trình phản ứng hoàn thành sơ đồ biến hóa sau:

+ (X) + (X) + .... Cho biết:

1. (B) (D) (P) Các chất A, B, D là hợp chất của Na;

+ (Y) Các chất M và N là hợp chất của Al;

+(X) +... + (Y) Các chất P, Q, R là hợp chất của Ba;

(M) (N) (Q) (R) Các chất N, Q, R không tan trong nước.

-X là chất khí không mùi, làm đục dung dịch nước vôi trong;

-Y là muối Na, dung dịch Y làm đỏ quỳ tím.

2 . Từ 9 kg tinh bột có thể điều chế được bao nhiêu lít rượu (ancol) etylic 460. Biết hiệu suất của cả quá trình điều chế là 72%, khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml.

**Câu 4 (2 đ):**

Nung 9,28 gam hỗn hợp A gồm FeCO3 và một oxit sắt trong không khí đến khối lượng không đổi. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8 gam một oxit sắt duy nhất và khí CO2. Hấp thụ hết lượng khí CO2 vào 300 ml dung dịch Ba(OH)2 0,1M, kết thúc phản ứng thu được 3,94 gam kết tủa.

1 . Tìm công thức hóa học của oxit sắt.

2 . Cho 9,28 gam hỗn hợp A tác dụng với dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch B. Dẫn 448 ml khí Cl2 (đktc) vào B thu được dung dịch D. Hỏi D hòa tan tối đa bao nhiêu gam Cu ?

**Câu 5 (2 đ):**

Thủy phân hoàn toàn 19 gam hợp chất hữu cơ A (mạch hở, phản ứng được với Na) thu được m1 gam chất B và m2 gam chất D chứa hai loại nhóm chức.

-Đốt cháy m1 gam chất B cần 9,6 gam oxi thu được 4,48 lít CO2 và 5,4 gam nước.

-Đốt cháy m2 gam chất D cần 19,2 gam oxi thu được 13,44 lít CO2 và 10,8 gam nước.

1 . Tìm công thức phân tử của A, B, D.

2 . Xác định công thức cấu tạo của A, B, D.

Biết thể tích các khí được đo ở đktc.

**HẾT**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NĂM HỌC 2012 – 2013**

**Môn thi: HÓA HỌC (chuyên)**

**ĐỀ CHÍNH THỨC Ngày thi: 07 / 07 / 2012**

*Đề thi này có 2 trang Thời gian: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**ĐỀ**

**Câu I ( 3 đ):**

**1 .** Không cần lập luận, hãy xác định các chất A, B, C, D rồi hoàn thành phương trình hóa học theo sơ đồ sau:

a . FeS2 + O2 → (A) ↑ + ...

b . (A) + O2 → (B)

c . (B) + ... → (C) ↓ + HCl

d . Cu + ... → (A) ↑ + ...

e . CuSO4 + ... → (D) + ...

g . (D) + BaCl2 → (C) ↓ + ...

**2 .** Cho các chất sau: rượu etylic, axit axetic, saccarozơ, benzene, glucozơ.

Chất nào phản ứng với: nước, Ag2O trong NH3, axit axetic, CaCO3, Cl2 (khi có ánh sáng tạo thành một sản phẩm duy nhất).

Viết các phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra (điều kiện phản ứng, chất xúc tác có đủ).

**Câu II (2 đ):**

**1 .** Chỉ được dùng thêm nước làm thuốc thử, hãy nhận biết các chất rắn khan màu trắng được chứa trong các bình riêng biệt mất nhãn sau: NaOH, CuSO4, Ba, Ag, Mg(NO3)2.

**2 .** Tách từng chất ra khỏi hỗn hợp gồm: Fe(OH)2, K2SO4, SiO2.

**Câu III (2 đ):**

**1 .** Hỗn hợp A gồm rượu etylic, axit axetic và etyl axetat. Chia 7,84 gam A thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: tác dụng hết với Na thấy thoát ra 0,672 lít khí (đktc).

- Phần 2: tác dụng vừa đủ với 300 ml dung dịch NaOH 0,1M.

Tính khối lượng và % khối lượng từng chất trong A. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**2 .** Hỗn hợp X gồm 2 ancol có dạng ROH và R’OH (tỉ lệ mol 3 : 5). Hỗn hợp Y gồm 2 axit CH3COOH và C2H5COOH (tỉ lệ mol 2 : 3).

-Cho 43,8 gam hỗn hợp X tác dụng hết với Na, thu được 8,96 lít H2 (đktc).

-Cho hỗn hợp Y tác dụng vừa đủ với NaHCO3, thu được 4,48 lít CO2 (đktc).

Đun nóng 43,8 gam hỗn hợp X với lượng hỗn hợp Y như trên, có H2SO4 làm xúc tác. Giả sử các chất phản ứng với tốc độ như nhau, các phản ứng xảy ra với hiệu suất bằng nhau và đều bằng 80%. Tính tổng khối lượng este thu được.

**Câu IV (2 đ):**

**1 .** Dẫn khí CO đến dư đi qua 12,8 gam hỗn hợp X gồm Fe3O4, MgO và CuO nung nóng, thu được 10,4 gam chất rắn. Mặt khác, để hòa tan hết 0,3 mol hỗn hợp X thì cần 450 ml dung dịch HCl 2M. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Hãy viết các phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra và tính số mol của mỗi chất trong 12,8 gam hỗn hợp X.

**2 .** Cho hỗn hợp Mg, Al vào dung dịch chứa 2 muối CuSO4 và FeSO4. Phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Trường hợp 1: sau phản ứng thu được dung dịch A chỉ chứa một muối và chất rắn B.

Trường hợp 2: sau phản ứng thu được dung dịch X và chất rắn Y chỉ chứa một kim loại.

Xác định thành phần từng chất trong A, B, X, Y và viết các phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

**Câu V (1 đ):**

Khi nung quặng đolomit CaCO3 . MgCO3 (có lẫn 8% tạp chất trơ) ở nhiệt độ cao, thu được hỗn hợp rắn có khối lượng bằng 67% khối lượng quặng trước khi nung.

1 . Tính hiệu suất phân hủy quặng.

2 . Tính % khối lượng từng chất có trong hỗn hợp rắn sau khi nung.

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÀ NỘI KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**AMSTERDAM Năm học : 2012 - 2013**

**Môn thi: HÓA HỌC *(Dành cho thí sinh vào lớp chuyên Hóa học)***

**ĐỀ CHÍNH THỨC** *Thời gian làm bài: 120 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu I :**

**1 .** Khi thu khí oxi vào ống nghiệm bằng cách đẩy không khí, phải để vị trí ống nghiệm như thế nào? Vì sao? Đối với khí hidro có làm được như thế không? Vì sao?

**2 .** Nêu hiện tượng, viết các phương trình hóa học xảy ra khi tiến hành các thí nghiệm sau:

**a/** Dẫn khí CO2 từ từ đến dư vào cốc đựng dung dịch Ca(OH)2.

**b/** Thêm H2SO4 đặc vào cốc đựng đường kính trắng.

**3 .** Đốt kim loại R trong khí oxi dư thu được chất rắn X1, trong phân tử X1 nguyên tố oxi chiếm 20% về khối lượng. Từ R hoặc X1 có thể điều chế trực tiếp các muối X2, X3. Từ X1 không thể điều chế trực tiếp được X4. Biết phân tử khối M của các chất thỏa mãn M X1 < M X4 < M X2 < M X3. Xác định R, chọn các chất X1, X2, X3, X4 phù hợp và viết các phương trình hóa học.

**Câu II :**

**1 .** Khi hấp thụ hoàn toàn 0,05 mol CO2 hoặc 0,35 mol CO2 vào 500 ml dung dịch Ba(OH)2 **a** mol/l đều thu được **m** gam chất kết tủa. Tìm giá trị của **m** và **a**.

**2 .**Trộn V (l) dung dịch Pb(NO3)2 0,5M với V (l) dung dịch AgNO3 0,6M thu được dung dịch X. Đem 1,2 g bột Al tác dụng với 100 ml dung dịch X. Sau phản ứng lọc, làm khô tách được **t** gam chất rắn và dung dịch Y. Thêm từ từ dung dịch Z chứa 0,2M NaOH và **b** mol/l Ba(OH)2 vào dung dịch Y đến khi lượng kết tủa đạt cực đại thì dùng hết 50 ml dung dịch Z. Viết các phương trình hóa học xảy ra và tìm giá trị của **t**, **b**.

**Câu III :**

**1 .** Chia 49,7 g một hỗn hợp A gồm bột MgO và Al2O3 thành 2 phần bằng nhau. Cho phần 1 vào 500 ml dung dịch HCl nồng độ **x** mol/l đun nóng và khuấy đều để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Làm bay hơi cẩn thận hỗn hợp sau phản ứng, thu được 59,225 g muối khan. Phần 2 cho vào 750 ml dung dịch HCl **x** mol/l rồi tiến hành thí nghiệm như phần 1 thu được 63,35 g muối khan. Tìm **x** và khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp A.

**2 .** Hòa tan 6,94 g hỗn hợp X gồm bột Al và một oxit sắt trong 180 ml dung dịch H2SO4 1M (loãng) thu được 0,672 lít khí (đktc) và dung dịch Y. Lượng axit lấy dư 20% so với phản ứng. Tìm công thức hóa học của oxit và khối lượng mỗi muối trong dung dịch Y.

**Câu IV :**

**1 .** Các hợp chất X, Y, Z, T đều chứa C, H, O thỏa mãn:

X + 6O2 t0 6CO2 + 6H2O

X ? 2Y + 2CO2

Y + Z T + H2O

T + 5O2 t0 4CO2 + 4H2O

Xác định X, Y, Z, T và viết các phương trình phản ứng.

**2 .** Hỗn hợp khí X gồm axetilen và hidro có tỉ lệ mol là 1 : 2. Cho **V** (l) (đktc) hỗn hợp X qua bột Ni nung nóng thu được hỗn hợp khí Y gồm 4 chất. Dẫn hỗn hợp Y từ từ qua dung dịch Br2 dư, sau phản ứng thấy tăng 5,4 g. Đốt cháy phần khí thoát ra thì thu được 4,48 l CO2 (đktc) và 10,8 g H2O. Tìm **V**.

**3 .** Axit no đơn chức X tiến hành phản ứng este hóa với rượu etylic thu được este Z. Sau phản ứng tách hỗn hợp Y gồm este, axit, ancol. Chia 29,6 g Y thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 phản ứng với 125 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch chứa **m** g muối và 6,9 g rượu. Đốt cháy phần 2 bằng khí oxi dư thu được 29,7 g CO2 và 13,5 g H2O.

**a/** Viết công thức cấu tạo của X, Z.

**b/** Tìm **m** và tính hiệu suất phản ứng este hóa.

**HẾT**