|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****BẮC GIANG****ĐỀ DỰ PHÒNG***(Đề thi gồm 06 trang)* | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VĂN HÓA CẤP TỈNH****NĂM HỌC 2023-2024****MÔN THI: HÓA HỌC – LỚP 12****Ngày thi: …***Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề.* |
|  | **Mã đề thi: …** |

*Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:* H = 1; Li = 7; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Rb = 85,5; Ag = 108; Ba = 137.

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(14,0 điểm).***

**Câu 1.** Cho các phát biểu sau:

(a) Điện phân nóng chảy NaCl, thu được kim loại Na ở catot.

(b) Không cần dùng thêm hóa chất nào khác có thể phân biệt được dung dịch Na2CO3 và HCl.

(c) Trộn lẫn dung dịch Na2CO3 với dung dịch AlCl3 có kết tủa Al(OH)3 xuất hiện.

(d) Sục khí CO2 dư vào dung dịch NaOH thu được Na2CO3.

Số phát biểu đúng là

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.

**Câu 2.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Lấy vào ống nghiệm thứ nhất 0,5 ml dung dịch HNO3 đặc 68% và ống nghiệm thứ hai 0,5 ml dung dịch HNO3 loãng 15%.

Bước 2: Cho vào mỗi ống nghiệm một mảnh nhỏ đồng kim loại. Nút các ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch NaOH. Đun nhẹ ống nghiệm thứ hai. Cho các phát biểu sau:

(a) Ở hai ống nghiệm, mảnh đồng tan dần, dung dịch chuyển sang màu xanh.

(b) Ở ống nghiệm thứ nhất, có khí màu nâu đỏ thoát ra khỏi dung dịch.

(c) Có thể thay bông tẩm dung dịch NaOH bằng bông tẩm dung dịch NaCl.

(d) Bông tẩm dung dịch NaOH có tác dụng hạn chế khí độc thoát ra khỏi ống nghiệm.

Số phát biểu đúng là:

**A.** 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 3:** Hỗn hợp X gồm Na và Al có tỷ lệ mol tương ứng 1 : 2. Cho m gam hỗn hợp X vào nước dư thấy thoát ra V lít H2 (đktc) và còn lại 5,4 gam chất rắn chưa tan. Giá trị của V là

**A.** 1,12. **B.** 8,96. **C.** 4,48. **D.** 2,24.

**Câu 4:** Cho các cặp chất với tỉ lệ số mol tương ứng như sau :

(a) Fe3O4 và Cu (1:1) (b) Al và Zn (2:1) (c) Fe2O3 và Cu (1:1)

(d) Fe2(SO4)3 và Cu (1:1) (e) FeCl2 và Cu (2:1) (g) FeCl3 và Cu (1:1)

Số cặp chất tan hoàn toàn trong một lượng dư dung dịch HCl loãng nóng là

**A**. 4 **B**. 2 **C.** 3 **D**. 5

**Câu 5:** Cho các phát biểu sau:

(a) Các chất Al, Al2O3, Al(OH)3 là những hợp chất lưỡng tính.

(b) Phương pháp trao đổi ion làm mềm được nước cứng toàn phần.

(c) Dung dịch Na2CO3 có pH >7.

(d) Chỉ cần dung thêm 1 thuốc thử có thể nhận biết tất cả các dung dịch H2SO4; HCl, NaOH, NaCl.

(e) Điện phân hỗn hợp dung dịch CuSO4 và NaCl có khí màu vàng lục thoát ra ở catot.

Số phát biểu đúng:

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

**Câu 6:** Hấp thụ 3,36 lít khí CO2 vào 200ml dung dịch hỗn hợp NaOH và Na2CO3 0,4M thu được dung dịch có chứa 19,98 gam hỗn hợp muối khan. Nồng độ mol/l của NaOH trong dung dịch ban đầu là?

**A.** 0,7M. **B.** 0,75M. **C.** 0,50M. **D.** 0,60M.

**Câu 7:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm 3,24 gam Al và 3,84 gam Mg trong hỗn hợp khí gồm Cl2 và O2 có tỉ khối so với H2 bằng 27,375. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp rắn gồm các muối và oxit (không thấy khí thoát ra). Giá trị của m là

**A.** 16,42 gam. **B.** 18,12 gam. **C.** 13,65 gam. **D.** 20,22 gam.

**Câu 8.** Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm Na, Na2O, K, K2O, Ba và BaO (oxi chiếm 8,75% về khối lượng trong X) vào nước, thu được 400 ml dung dịch Y và 2,352 lít H2 (đktc). Trộn 200ml dung dịch Y với 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm HCl 0,13M và H2SO4 0,45M, thu được 400 ml dung dịch có pH = 12. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 19. **B.** 21. **C.** 20. **D.** 18.

**Câu 9:** Cho các phát biểu sau:

(a) Khí SO2 và CO2 gây ra hiện tượng mưa axit.

(b) Dùng nước đá và nước đá khô để bảo quản thực phẩm (thịt, cá, …).

(c) Các anion NO3-, PO43-, SO42- ở nồng độ cao gây ô nhiễm môi trường nước.

(d) Khi bón phân đạm 2 lá cho cây trồng nếu dư thừa sẽ gây chua cho đất.

(e) Để khử độc không khí bị ô nhiễm bởi khí Cl2 có thể xịt vào không khí dung dịch NH3.

(f) Khi làm thí nghiệm Cu tác dụng với dung dịch HNO3, có thể nút ống nghiệm bằng bông tẩm nước.

Số phát biểu đúng là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.

**Câu 10:** Cho các phát biểu sau:

(a) Tính khử của kim loại giảm dần theo thứ tự Na, Mg, Al.

(b) Các kim loại có tính khử mạnh hơn đều đẩy được kim loại yếu hơn ra khỏi dung dịch muối.

(c) Cho kim loại Cu vào dung dịch HClđặc,nóng, thu được khí H2.

(d) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là Hg, kim loại dẫn điện tốt nhất là Ag.

(e) Cho dung dịch AgNO3 dư vào dung dịch FeCl2, thu được chất rắn gồm Ag và AgCl.

(f) Dùng bột lưu huỳnh để xử lí thủy ngân rơi vãi khi nhiệt kế bị vỡ.

Số phát biểu đúnglà

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 2.

**Câu 11:** Hòa tan hết hỗn hợp chứa 14,1 gam gồm Mg; Al2O3 và 0,05 mol MgCO3 trong dung dịch chứa 0,05 mol HNO3­ và 0,83 mol HCl, kết thúc phản ứng thu được dung dịch X chứa m gam các muối trung hòa và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm CO2, NO, H2. Giá trị của m là:

**A.** 33,405. **B.** 38,705. **C.** 42,025. **D.** 36,945.

**Câu 12.** Nhúng thanh kẽm và thanh đồng (không tiếp xúc với nhau) vào cốc đựng dung dịch H2SO4 loãng. Nối thanh kẽm và thanh đồng bằng dây dẫn (có một khóa X) như hình bên.



Cho các phát biểu sau:

(a) Khi mở khóa X có bọt khí thoát ra ở thanh đồng.

(b) Khi đóng khóa X có bọt khí thoát ra ở thanh kẽm.

(c) Tốc độ bọt khí thoát ra khi mở khóa X và khi đóng khóa X là như nhau.

(d) Khi mở khóa X hay đóng khóa X thanh kẽm đều bị ăn mòn.

(e) Khi đóng khóa X có dòng electron chuyển dời từ thanh đồng sang thanh kẽm.

(g) Khi đóng khóa X thanh kẽm đóng vai trò cực âm và bị oxi hóa.

(h) Khi thay thanh Cu bằng thanh Mg thanh kẽm vẫn bị ăn mòn điện hóa.

(i) Khi thay dung dịch H2SO4 bằng ancol etylic thanh kẽm không bị ăn mòn.

Số phát biểu đúng là:

**A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 13.** Cho các chất: FeCO3, Fe(NO3)2, Fe2(SO4)3, Fe3O4, FeS, Fe(NO3)3. Số lượng chất có thể có khí thoát ra khi cho vào dung dịch HCl và đun nóng nhẹ là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

**Câu 14:** Cho sơ đồ chuyển hóa: NaCl XYXZY. Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học. Các chất Y, Z thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

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

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

**Câu 15:** Cho 2,144 gam hỗn hợp A gồm Fe và Cu tác dụng với 0,2 lít dung dịch AgNO3, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch B và 7,168 gam chất rắn C. Cho B tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 2,56 gam chất rắn. Nồng độ dung dịch AgNO3 là:

**A.** 0,32M. **B.** 0,2M. **C.** 0,16M. **D.** 0,42M.

**Câu 16.** Lên men nước quả nho thu được 100,0 lít rượu vang 100 (biết hiệu suất phản ứng lên men đạt 95,0% và ancol etylic nguyên chất có khối lượng riêng là 0,8 g/ml). Giả thiết trong nước quả nho chỉ có một loại đường là glucozơ. Khối lượng glucozơ có trong lượng nước quả nho đã dùng là

**A.** 16,476 kg. **B.** 19,565 kg. **C.** 20,595 kg. **D.** 15,652 kg.

**Câu 17:** Cho các phát biểu sau:

(a) Etyl fomat có phản ứng tráng bạc.

(b) Vinyl axetat làm mất màu dung dịch brom.

(c) Đun nóng X (C4H6O2) với KOH thì thu được ancol đơn chức, có 3 công thức cấu tạo thỏa mãn X.

(d) Isoamyl axetat có mùi thơm của chuối chín.

(e) Etyl fomat có nhiệt độ sôi cao hơn ancol etylic.

Số phát biểu đúng là

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 18:** Hỗn hợp X gồm O2 và O3 có tỉ khối so với H2 là 22. Hỗn hợp khí Y gồm metylamin và etylamin có tỉ khối so với H2 là 17,833. Để đốt cháy hoàn toàn V1 lít Y cần vừa đủ V2 lít X (biết sản phẩm cháy gồm CO2, H2O và N2, các chất khí khi đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Tỉ lệ V1 : V2 là :

 **A.** 3 : 5. **B.** 5 : 3 . **C.** 2 : 1. **D.** 1 : 2.

**Câu 19:** Cho các polime sau: Polietilen, tơ lapsan, polistiren, polibutađien, tơ nilon-6,6, tơ nitron. Số polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là:

 **A**.2. **B**.3. **C**.5. **D**.4.

**Câu 20:** Cho các phát biểu sau:

 (a) CH3CH2COOCH=CH2 tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol và muối.

 (b) Glucozơ và fructorơ có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau trong môi trường kiềm.

 (c) Trùng hợp striren với buta-1,3-đien ra cao su buna.

 (d) Để rửa sạch ống nghiệm dính anilin, có thể dùng dung dịch HCl.

 (e) Ăn đồ chua như hành muối, dưa muối... giúp tiêu hóa chất béo dễ hơn.

(f) Sử dụng nhiều rượu, bia có nguy cơ cao mắc bệnh ung thư gan.

Số phát biểu đúng là

**A.** 2. **B.** 3.  **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 21:** X là tetrapeptit có công thức Gly – Ala – Gly – Gly. Y là tripeptit có công thức Gly – Glu – Ala**.** Đun m gam hỗn hợp A gồm X, Y có tỉ lệ mol tương ứng là 4:3 với dung dịch NaOH vừa đủ sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn cô cạn dung dịch thu được 420,75g chất rắn khan. Giá trị của m là:

**A.** 279,75. **B.** 298,65. **C.** 407,65. **D.** 322,45.

**Câu 22.** Cho các mệnh đề sau:

(a) Tơ visco và tơ axetat thuộc loại tơ tổng hợp có nguồn gốc từ xenlulozơ.

(b) Trong dung dịch glucozơ và saccarozơ đều hòa tan Cu(OH)2 tạo phức màu xanh lam.

(c) Trong mật ong hàm lượng fructozơ cao hơn glucozơ.

(d) Trong môi trường bazơ, glucozơ và fructozơ có thể chuyển hoá lẫn nhau.

(e) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân cấu tạo của nhau.

(f) Xenlulozơ và saccarozơ đều thuộc loại đisaccarit.

Số mệnh đề đúng là:

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 23**: Nếu quy ước công thức cấu tạo thu gọn nhất chỉ biểu diễn liên kết giữa các nguyên tử cacbon và nhóm chức. Mỗi đầu đoạn thẳng hoặc điểm gấp khúc ứng với một nguyên tử cacbon; không biểu thị số nguyên tử hidro liên kết với mỗi nguyên tử cacbon. Albutenol được sử dụng như một loại thuốc trị bệnh hen suyễn, có công thức thu gọn nhất như hình bên.

 

% khối lượng H trong Albutenol là.

**A.** 8,79. **B**. 8,01. **C**. 9,54. **D**. 10,29.

**Câu 24:** Cho dãy các chất: m-CH3COOC6H4CH3; m-HCOOC6H4OH; ClH3NCH2COONH4; CH3NH3HCO3; p-HOC6H4CH2OH; H2NCH2COOCH3; CH3NH3NO3. Số chất trong dãy mà 1 mol chất đó phản ứng tối đa được với 2 mol NaOH là

**A**. 2. **B**. 5. **C**. 3. **D**. 4.

**Câu 25:** Kết quả thí nghiệm của các chất X, Y, Z, T (dạng dung dịch) với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thuốc thử** | **Mẫu thử** | **Hiện tượng** |
| Dung dịch NaHCO­3 | X | Có bọt khí |
| Dung dịch AgNO3/NH3, t0 | X | Kết tủa Ag |
| Y | Kết tủa Ag |
| Z | Không hiện tượng |
| Cu(OH)2/OH- | Y | Dung dịch xanh lam |
| Z | Dung dịch xanh lam |
| T | Dung dịch tím |

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

**A.** fomanđehit, etylenglicol, saccarozơ, Lys-Val-Ala.

**B.** axit axetic, glucozơ, glixerol, Glu-Val.

**C.** axit fomic, glucozơ, saccarozơ, Lys-Val.

**D.** axit fomic, glucozơ, glixerol, Lys-Val-Ala.

**Câu 26:** Hỗn hợp E gồm amin X (no, mạch hở) và ankan Y, số mol X lớn hơn số mol Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,09 mol E cần dùng vừa đủ 0,67 mol O2, thu được N2, CO2 và 0,54 mol H2O. Khối lượng của X trong 14,56 gam hỗn hợp E là

 **A.** 7,04 gam.  **B.** 7,20 gam.  **C.** 8,80 gam.  **D.** 10,56 gam.

**Câu 27:** Có 500 ml dung dịch X chứa Na+, NH4+, CO32- và SO42-. Lấy 100 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thu được 2,24 lít khí. Lấy 100 ml dung dịch X cho tác dụng với lượng dư dung dịch BaCl2 thu được 43 gam kết tủa. Lấy 200 ml dung dịch X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thu được 8,96 lít khí NH3. Các phản ứng hoàn toàn, các thể tích khí đều đo ở đktc. khối lượng muối có trong 300 ml X là

 **A.** 71,4 gam. **B.** 23,8 gam. **C.** 47,6 gam. **D.** 119 gam.

**Câu 28:** Xenlulozơ điaxetat và xenlulozơ triaxetat có nhiều ứng dụng trong cuộc sống, được điều chế bằng cách cho xenluloz ơ tác dụng với anhiđrit axetic (công thức (CH3CO)2O ). Cho xenlulozơ tác dụng với anhiđrit axetic, thu được axit axetic và 82,2 gam hỗn hợp rắn gồm xenlulozơ triaxetat và xenlulozơ điaxetat. Để trung hòa 1/10 lượng axit tạo ra cần dùng 80 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng Xenlulozơ điaxetat thu được là:

 **A.** 24,60 gam. **B.** 29,52 gam. **C.** 36,90 gam. **B**. 12,30 gam.

**Câu 29:** Hòa tan hoàn toàn 8,94 gam hỗn hợp gồm Na, K và Ba vào nước, thu được dung dịch X và 2,688 lít khí H­2 (đktc). Dung dịch Y gồm HCl và H2SO4, tỉ lệ mol tương ứng là 4 : 1. Trung hòa dung dịch X bởi dung dịch Y, tổng khối lượng các muối được tạo ra là

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

**Câu 30:** Sục CO2 vào 200 gam dung dịch Ca(OH)2 ta có kết quả theo đồ thị như hình bên. Tính C% của chất tan trong dung dịch sau phản ứng?



**A.** 30,45%. **B.** 35,40%. **C.** 45,30%. **D.** 34,05%.

**Câu 31:** Hỗn hợp X gồm Al, Mg, FeO, Fe3O4 trong đó oxi chiếm 20,22% khối lượng hỗn hợp. Cho 25,32 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO3 dư thu được 3,584 lít hỗn hợp khí NO và N2O (đktc) có tỉ khối so với hiđro là 15,875 và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Nung muối khan này trong không khí đến khối lượng không đổi 30,92 gam chất rắn khan. Giá trị ***gần nhất*** của m là

**A.** 106. **B.** 103. **C**. 105. **D**. 107.

**Câu 32:** Cho các cặp dung dịch sau:

(a) NaAlO2 và AlCl3; (b) NaOH và NaHCO3; (c) BaCl2 và NaHCO3;

(d) NH4Cl và NaAlO2; (e) Ba(AlO2)2 và Na2SO4; (g) Na2CO3 và AlCl3;

(h) Ba(HCO3)2 và NaOH; (i) CH3COONH4 và HCl; (k) KHSO4 và NaHCO3.

Số cặp có phản ứng xảy ra là

**A.** 7. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 9.

**Câu 33:** Hấp thụ hoàn toàn 3,36 lít CO2 (đktc) vào 100 ml dung dịch gồm Na2CO3 0,25M và KOH a mol/lít, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch Ca(NO3)2 (dư), thu được 7,5 gam kết tủa. Giá trị của a là

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

**Câu 34:** Cho X, Y, Z, T là các chất khác nhau trong số 4 chất: HCOOH; CH3COOH; HCl; C6H5OH. Giá trị pH của các dung dịch trên cùng nồng độ 0,01M, ở 25oC đo được như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Chất | X | Y | Z | T |
| pH | 6,48 | 3,22 | 2,00 | 3,45 |

Nhận xét nào sau đây đúng?

**A.** Y tạo kết tủa trắng với nước brom. **B.** X được điều chế trực tiếp từ ancol etylic.

**C.** T có thể cho phản ứng tráng gương. **D.** Z tạo kết tủa trắng với dung dịch AgNO3.

**Câu 35:** Hỗn hợp X gồm C2H5OH, CH3COOH, HOCH2COOH, HOOC-CH2-COOH,

CH3-CH(OH)-CH(OH)-COOH. Trung hòa 0,75 mol hỗn hợp X cần 780ml dung dịch NaOH 1M. Cho 0,15 mol hỗn hợp X tác dụng với Na dư thu được 3,5168 lít H2 (đktc). Đốt m gam hỗn hợp X cần 34,44 lít O2, (đktc) thu được 28,755 gam H2O. Giá trị của m là

**A.** 54,115. **B.** 50,835. **C.** 51,815. **D.** 52,035.

**Câu 36:** Hỗn hợp khí X gồm C2H2 và H2 có tỉ khối so với H2 bằng 5. Nung nóng X (có xúc tác), thu được hỗn hợp khí Y. Sục Y vào dung dịch brom dư, thấy khối lượng bình brom tăng 0,82 gam và thoát ra 1,344 lít hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối so với H2 bằng 17/3. Đốt cháy hoàn toàn Y cần thể tích khí O2 (đktc) là

 **A.** 6,72 lít. **B.** 3,92 lít. **C.** 5,04 lít. **D.** 4,48 lít.

**Câu 37:** Cho 12,075 gam một ancol đơn chức phản ứng với CuO đun nóng thu được 16,275 gam hỗn hợp X gồm anđehit, nước và ancol dư. Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, kết thúc các phản ứng thu được m gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 56, 70. **B.** 60,48. **C.** 90,72. **D.** 113,4.

**Câu 38:** Hiện nay người ta đang khuyến khích dùng xăng sinh học thay thế xăng sản xuất từ nguyên liệu hóa thạch, xăng sinh học E5 là một loại bắt đầu được sử dụng. Tên của xăng có nghĩa là

**A**. Xăng chứa 95% xăng A92 trộn với 5% Etanol khan. **B**. Xăng có chỉ số octan là 95.

**C**. Xăng chứa 95% xăng A92 trộn với 5% Etanol khan. **D**. Xăng sinh học ở thế hệ thứ 5.

**Câu 39:** Một bình gas (khí hóa lỏng) chứa hỗn hợp propan và butan (tỉ lệ mol 1:2 tương ứng) có khối lượng 12 kg. Khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol propan hoặc 1 mol butan thì lượng nhiệt tỏa ra lần lượt là 2220 kJ và 2850 kJ. Trung bình lượng nhiệt tiêu thụ từ đốt khí gas của một hộ gia đình là 10000 kJ/ngày, hiệu suất sử dụng nhiệt là 70%, giá của bình gas trên là 400000 đồng. Số tiền một hộ gia đình cần chỉ trả cho việc mua gas trong một tháng (30 ngày) **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 250000 đồng. **B.** 310000 đồng. **C.** 350000 đồng. **D.** 290000 đồng.

**Câu 40:** Hỗn hợp X gồm C2H2 và H2 lấy cùng số mol. Lấy một lượng hỗn hợp X cho đi qua chất xúc tác thích hợp, đun nóng được hỗn hợp Y gồm 4 chất. Dẫn Y qua bình đựng nước brom thấy khối luợng bình tăng 10,8 gam và thoát ra 4,48 lít khí Z (đktc) có tỉ khối so với H2 là 8. Thể tích O2 (đktc) cần để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y là

**A.** 33,6 lít. **B.** 22,4 lít. **C.** 16,8 lít. **D.** 44,8 lít.

**II. PHẦN TỰ LUẬN *(6,0 điểm)*** .

**Câu 1. *(1,5 điểm)***

**1.1.** *(1,0 điểm)* Nung hỗn hợp gồm Al, Fe3O4 và Cu ở nhiệt độ cao (không có mặt O2), thu được chất rắn X. Cho X vào dung dịch NaOH dư, thu được chất rắn Y và khí H2. Cho Y vào dung dịch chứa AgNO3, thu được chất rắn Z và dung dịch E chứa 3 muối. Cho dung dịch HCl vào E, thu được khí NO. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Xác định thành phần của X, Y, Z, E và viết phương trình hoá học của các phản ứng xảy ra.

**1.2.** *(0,5 điểm)*Viết phương trình hóa học trong các trường hợp sau:

a) Cho FeS2 tác dụng với dung dịch H2SO4 đặc, nóng.

b) Cho Na2S tác dụng với dung dịch FeCl3.

c) Cho AlCl3 tác dụng với dung dịch Na2S.

d) Cho dung dịch KHSO4 tác dụng với Fe.

**Câu 2: *(2,0 điểm)***

Nung 8,08 gam một muối X thu được hỗn hợp G (gồm khí và hơi) và 1,60 gam một hợp chất rắn Y không tan trong nước. Ở một điều kiện thích hợp, hấp thụ hết G vào bình chứa 200 gam dung dịch NaOH 1,20% thu được dung dịch chỉ chứa một muối duy nhất có nồng độ 2,47%. Xác định công thức phân tử của muối X. Biết khi nung muối X thì kim loại trong X không thay đổi số oxi hoá.

**Câu 3. *(2,5 điểm)***

**3.1**. *(1,0 điểm)*Bốn chất hữu cơ X, Y, Z, T là các đồng phân cấu tạo của C4H8O2, có đặc điểm sau:

- X, Y, Z, T đều tham gia phản ứng với dung dịch NaOH.

- X có mạch cacbon phân nhánh, tác dụng được với dung dịch NaHCO3.

- Thủy phân Y thu được axit cacboxylic và ancol có cùng số nguyên tử cacbon.

- Z tham gia phản ứng tráng bạc.

- T không tác dụng được với Na, không tham gia phản ứng tráng bạc.

Xác định công thức cấu tạo của các chất X, Y, Z, T.

**3.2.** *(1,5 điểm)* Hỗn hợp E gồm hai chất hữu cơ mạch hở X, Y chỉ chứa C, H, O tác dụng vừa đủ với 100ml dung dịch NaOH 1,5M thu được hai muối của hai axit hữu cơ đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng và một ancol đơn chức Z. Lượng ancol Z thu được tác dụng với Na dư tạo ra 1,68 lít khí. Cho 23,6 gam hỗn hợp E tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 19,1 gam muối. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 11,8 gam hỗn hợp E cần 15,12 lít khí oxi thu được hơi nước và 25,3 gam khí CO2.

Xác định công thức cấu tạo của X, Y? (cho biết các thể tích khí đo ở đktc).

*------* **HẾT** *------*

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

*Thí sinh không được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học*

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

Cán bộ coi thi số 1 (*Họ tên và ký*)............................................................................................

 Cán bộ coi thi số 2 (*Họ tên và ký*)............................................................................................