|  |  |
| --- | --- |
| UBND TỈNH ĐỒNG THÁP  **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯¯**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2021 - 2022**  Môn thi: **Hóa học 12**  Thời gian làm bài: **90 phút** *(không kể thời gian giao đề)*  *(Đề thi gồm 07 trang, 50 câu trắc nghiệm)* |

Họ và tên học sinh :...................... Số báo danh : ……………………..

Cho biết nguyên tử khối của một số nguyên tố: H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24;

Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

**Câu 1:** Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol:

(a) 2X + 2Y (điện phân dung dịch) → 2Z + I↑ + 4E.

(b) Z + 2F → X + 2G

(c) 3G + 4E → 3F + H↑ + 2Y

(d) G + Q → F + R↓

(e) T + 3Q → F + R↓ + 2J↓

Biết X, E, F, G, H, Q là các hợp chất vô cơ khác nhau có chứa nitơ và Z, R là 2 kim loại khác nhau. Ba chất E, F, J lần lượt là:

**A**.Fe(NO3)3, Fe(NO3)2, AgCl. **B**.HNO3, Fe(NO3)3, AgCl.

**C**.HNO3, Fe(NO3)2, Ag. **D**.Cu(NO3)2, Fe(NO3)2, AgCl.

**Câu 2:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm K, Na, K2O, Na2O, KOH, NaOH (trong đó oxi chiếm 15,686% khối lượng hỗn hợp) vào nước, thu được 3,36 lít H2 (đo ở đktc) và dung dịch Y chứa 32,4 gam chất tan. Để trung hòa hết dung dịch Y cần 650 ml dung dịch HCl 1,0M. Giá trị của m là

**A**.22,70. **B**.32,40. **C**.45,25. **D**.25,50.

**Câu 3:** Cho các phát biểu sau:

(a) Để phân biệt Gly-Gly-Ala với anbumin có thể dùng Cu(OH)2.

(b) Tất cả chất hữu cơ đều kém bền với nhiệt và dễ cháy.

(c) Tripeptit Gly-Ala-Glu có số nguyên tử oxi trong phân tử là 4.

(d) Miếng cơm cháy vàng ở đáy nồi hơi ngọt hơn cơm phía trên.

(e) Axit panmitic là đồng đẳng của axit propionic.

(f) C4H11N có 8 đồng phân khi tác dụng với HCl tạo ra muối dạng RNH3Cl.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 4:** Cho Fe(NO3)2 vào dung dịch HCl dư đến phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch T và khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N+5). Cho các kim loại: Al, Fe, Cu, Ba. Số kim loại tác dụng với T là

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

**Câu 5:** Cho các phát biểu sau:

(a) Etanol có trong thành phần của xăng sinh học E5.

(b) Gạch cua nổi lên trên khi nấu riêu cua là hiện tượng đông tụ chất béo.

(c) Nước ép quả chanh có thể khử được mùi tanh của cá.

(d) Để bảo quản máu và các mẫu sinh vật người ta có thể sử dụng nitơ lỏng.

(e) Công thức hóa học thu gọn của phèn chua là KAl(SO4)2.12H2O.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 6:** Cho các phát biểu sau:

(a) Các nguyên tố thuộc nhóm IA đều là kim loại.

(b) Kim loại Hg có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất.

(c) Cho Na vào dung dịch CuSO4 thu được kết tủa màu trắng.

(d) Trong ăn mòn điện hóa, tại anot xảy ra quá trình oxi hóa.

(e) Cho Mg vào dung dịch Fe2(SO4)3 dư thu được dung dịch chứa hai muối.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 7:** Kim loại nào sau đây có nhiệt độ nóng chảy cao nhất, thường được dùng làm dây tóc bóng đèn?

**A**.Cr. **B**.W. **C**.Ag. **D**.Fe.

**Câu 8:** Cho các phát biểu sau:

(a) Mẫu nước chứa các ion: Na+, K+, Cl-, SO42- là loại nước cứng vĩnh cửu.

(b) Nhúng thanh Zn vào dung dịch CuSO4 có xảy ra ăn mòn điện hóa.

(c) Kim loại K được điều chế bằng phương pháp thủy luyện.

(d) Xesi (Cs) có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất trong các kim loại kiềm.

(e) Sr, Na, Ba đều tác dụng với H2O ở nhiệt độ thường tạo dung dịch kiềm.

(f) Dung dịch Fe2(SO4)3 dư có thể tách Ag ra khỏi hỗn hợp kim loại Ag và Cu.

(g) Bột nhôm sẽ tự bốc cháy trong khí clo ở nhiệt độ thường.

Số phát biểu đúng là

**A**.3. **B**.5. **C**.4. **D**.6.

**Câu 9:** Cho các phát biểu sau:

(a) Lên men glucozơ thu được ancol metylic và khí cacbonic.

(b) Glucozơ bị oxi hóa bởi dung dịch AgNO3 trong NH3 đun nóng.

(c) Glucozơ và saccarozơ đều làm mất màu nước brom.

(d) Xenlulozơ, amilozơ là polime dạng sợi, có mạch phân nhánh.

(e) Thủy phân hoàn toàn tinh bột, xenluzơ thu được fructozơ.

Số phát biểu sai là

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

**Câu 10:** Chất hữu cơ X mạch hở, có công thức phân tử C3H6O2. X tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng. Công thức cấu tạo của X là

**A**.HOCH2CH2CHO. **B**.CH3COOCH3. **C**.CH3CH2COOH. **D**.HCOOCH2CH3.

**Câu 11:** Cho các phát biểu sau:

(a) Cao su lưu hóa có độ đàn hồi tốt hơn cao su thiên nhiên.

(b) Thành phần của dầu dừa có chứa chất béo chưa bão hòa.

(c) Dùng Zn để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép.

(d) Cây thuốc lá chứa amin rất độc là nicotin.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây sai khi nói về cacbohiđrat?

**A**.Glucozơ và fructozơ đều tác dụng với dung dịch AgNO3 trong NH3 tạo kết tủa Ag.

**B**.Tinh bột là polisaccarit, phân tử gồm nhiều mắc xích α-glucozơ liên kết với nhau.

**C**.Trong dạ dày của động vật ăn cỏ có xảy ra phản ứng thủy phân xenlulozơ.

**D**.Thủy phân hoàn toàn saccarozơ trong môi trường kiềm thu được glucozơ và fructozơ.

**Câu 13:** Cho m gam Al vào 200 ml dung dịch chứa AgNO3 0,25M và Cu(NO3)2 0,2M. Sau một thời gian thu được 3,51 gam chất rắn và dung dịch X. Tách lấy chất rắn, thêm tiếp 3,36 gam bột Fe vào dung dịch X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 5,28 gam chất rắn. Giá trị của m là

**A**.1,17. **B**.0,54. **C**.0,81. **D**.1,61.

**Câu 14:** Hòa tan hoàn toàn 23,46 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe(NO3)2, Mg, Cu(OH)2 bằng dung dịch chứa 0,92 mol NaHSO4, thu được dung dịch Y chỉ chứa 123,42 gam muối sunfat trung hòa và hỗn hợp khí Z gồm H2, các oxit nitơ. Cho Y tác dụng với lượng dư dung dịch Ba(OH)2, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được 243,59 gam kết tủa. Nung 23,46 gam X trong chân không đến khối lượng không đổi thu được m gam rắn (gồm kim loại và oxit kim loại) và 3,808 lít (đo ở đktc) hỗn hợp hơi chỉ gồm NO2, H2O. Giá trị gần nhất của m là

**A**.30. **B**.13. **C**.40. **D**.16.

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A**.Có thể dùng nước để rửa sạch lọ đựng anilin.

**B**.Trong phân tử amin no chỉ có một nguyên tử nitơ.

**C**.Ở điều kiện thường, etylamin là chất khí.

**D**.Số nguyên tử hiđro trong amin đơn chức và đa chức luôn là số lẻ.

**Câu 16:** Hỗn hợp X gồm 4 chất hữu cơ A, B, C, D có khối lượng phân tử tăng dần. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X chỉ thu được 0,16 mol H2O và 0,1 mol CO2. Cho 0,2 mol X tác dụng với dung dịch AgNO3 trong NH3 dư thì thu được tối đa 21,6 gam Ag. Phần trăm số mol của D trong X là

**A**.20%. **B**.25%. **C**.30%. **D**.50%.

**Câu 17:** Dung dịch X có [OH-] = 10-2 M. Giá trị pH của dung dịch X là

**A**.1. **B**.12. **C**.2. **D**.11.

**Câu 18:** Dung dịch nào sau đây không hòa tan được Al2O3?

**A**.NaNO3. **B**.NaOH. **C**.HNO3. **D**.HCl.

**Câu 19:** Hỗn hợp khí X gồm hai hiđrocacbon A, B (MA < MB) mạch hở (A, B có cùng số nguyên tử hiđro trong phân tử) và hai amin no đơn chức, mạch hở đồng đẳng kế tiếp. Dẫn m gam X qua dung dịch brom dư, thì số mol brom phản ứng là 0,52 mol. Mặc khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 0,6 mol CO2, 0,305 mol H2O và 0,015 mol N2. Phần trăm khối lượng của B trong X là

**A**.42,5%. **B**.24,8%. **C**.48,6%. **D**.32,9%.

**Câu 20:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch Ba(OH)2 đến dư vào dung dịch NH4HSO4.

(b) Cho kim loại Zn vào dung dịch NaHSO4.

(c) Cho dung dịch HNO3 tới dư vào FeCO3.

(d) Cho dung dịch H2SO4 dư vào dung dịch Na2CO3.

(e) Cho FeS tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được chất khí có tỉ khối hơi so với không khí lớn hơn 1 là

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

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây sai?

**A**.Axit fomic có khả năng tham gia phản ứng tráng gương.

**B**.Anđehit axetic thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với H2 (Ni, t°).

**C**.Axit acrylic thuộc cùng dãy đồng đẳng với axit axetic.

**D**.Anđehit no, đơn chức, mạch hở có công thức CnH2nO (n ≥ 1).

**Câu 22:** Cho các phát biểu sau:

(a) Hiđro hóa hoàn toàn tristearin thu được triolein.

(b) Trong công nghiệp có thể chuyển dầu thực vật thành mỡ động vật.

(c) Chất béo lỏng dễ bị oxi hóa bởi oxi không khí hơn chất béo rắn.

(d) Tripanmitin có nhiệt độ nóng chảy thấp hơn triolein.

(e) Chất béo không tan trong nước và thường nặng hơn nước.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 23:** Cho các phát biểu sau:

(a) Trong phân tử ankan chỉ chứa liên kết đơn.

(b) Ở điều kiện thường, etilen làm mất màu dung dịch Br2.

(c) Sục khí axetilen vào dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được kết tủa màu vàng nhạt.

(d) Có 4 đồng phân cấu tạo, mạch hở ứng với công thức phân tử C4H6.

(e) Stiren có công thức cấu tạo là C6H5-CH3.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 24:** Hỗn hợp X gồm 2 chất hữu cơ có công thức phân tử C3H12N2O3 và C2H9O6N3. Cho 41,9 gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch chứa 0,85 mol NaOH (đun nóng), thu được dung dịch Y và 0,5 mol hỗn hợp Z gồm 2 chất hữu cơ bậc một (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm). Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

**A**.40,30. **B**.30,44. **C**.46,30. **D**.44,40.

**Câu 25:** Cho sơ đồ phản ứng sau: X + CuO (t°) → Y; Y + dung dịch AgNO3/NH3 (t°) → Z; Z + dung dịch NaOH → T. Biết X là ancol đa chức. Phân tử X có chứa 4 nguyên tử cacbon. Khi đốt cháy hoàn toàn T thu được sản phẩm cháy chỉ gồm Na2CO3 và CO2. Cho các phát biểu sau:

(a) Chất Y không có đồng phân hình học.

(b) Phân tử chất Y có chứa 2 liên kết π trong phân tử.

(c) X là thành phần chính của nước rửa tay khô diệt khuẩn.

(d) Hiđro hóa 1 mol Y cần tối đa 4 mol H2 thu được 1 mol X.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 26:** Hỗn hợp X gồm glyxin, alanin, lysin, tripanmitin, tristearin. Đốt cháy hoàn toàn 0,37 mol X cần dùng vừa đủ 6,6625 mol O2, thu được hỗn hợp gồm CO2, a gam H2O và 0,175 mol N2. Giá trị của a là

**A**.78,39. **B**.89,73. **C**.90,63. **D**.86,49.

**Câu 27:** Chất hữu cơ E mạch hở có công thức phân tử C8H12O7. Cho các sơ đồ phản ứng xảy ra theo đúng tỉ lệ mol:

E + 3NaOH (t°) → X + Y + Z + T + H2O

X + NaOH (CaO, t°) → CH4 + Na2CO3

Y + 2NaOH (CaO, t°) → CH4 + 2Na2CO3

T + 4AgNO3 + NH3 + 2H2O (t°) → (NH4)2CO3 + 4Ag + 4NH4NO3

Biết E, X, Y, Z, T là các hợp chất hữu cơ khác nhau và Z là chất hữu cơ chỉ chứa nhóm chức ancol. Cho các nhận định sau:

(a) X và Y có cùng số nguyên tử cacbon.

(b) T phản ứng với Na sủi bọt khí H2.

(c) Z được tạo thành trực tiếp từ etilen bằng một phản ứng.

(d) Dung dịch nước của T được gọi là fomon.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 28:** Hỗn hợp X gồm 1 anken, 1 amin no, đơn chức mạch hở và 2 este no, đơn chức mạch hở. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với 150 ml dung dịch Ba(OH)2 0,5M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng 25,872 lít khí O2 thu được hỗn hợp A gồm V lít CO2, H2O và 1,12 lít khí N2. Biết các khí đều đo ở đktc. Giá trị của V là

**A**.18,368. **B**.21,728. **C**.13,680. **D**.25,568.

**Câu 29:** Hòa tan m gam hỗn hợp gồm FeO, Fe2O3, Fe3O4 bằng dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y. Cho Y phản ứng tối đa với 0,025 mol khí Cl2 thì thu được 27,625 gam muối. Giá trị của m là

**A**.12,4. **B**.10,4. **C**.13,2. **D**.9,6.

**Câu 30:** Hỗn hợp X gồm etyl axetat, etyl butirat và hai hiđrocacbon mạch hở. Hỗn hợp rắn Y gồm glyxin, alanin, axit glutamic. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X và Y cần vừa đủ 1,44 mol O2, thu được y lít (đo ở đktc) CO2, 0,96 mol H2O và 0,048 mol N2. Mặt khác, hỗn hợp X và Y phản ứng vừa đủ 250 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của V là

**A**.27,104. **B**.21,504. **C**.25,784. **D**.13,440.

**Câu 31:** Cho các chất sau: HCOONH3C2H5; (CH3COO)2C2H4; CH3OOC-COOCH=CH2; C2H5COOCH2COOC6H5 (C6H5- là gốc phenyl); HOOC-COOH; H2NCH2CO-NHCH2COOH; CH2=CHCOO-CH2-COO-NH3C2H5; HCOO-CH2-COOH; H2NCH2COOC2H5; CH3COOC6H5 (C6H5- là gốc phenyl). Số chất trong dãy khi tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được dung dịch chứa hai muối khác nhau là

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

**Câu 32:** Cho 1,008 lít hỗn hợp khí X (đo ở đktc) gồm Cl2 và O2 phản ứng vừa đủ với 1,26 gam hỗn hợp Y gồm Mg và Al, thu được 3,87 gam hỗn hợp Z. Thành phần phần trăm theo khối lượng của Mg trong hỗn hợp Y là

**A**.57,14%. **B**.42,86%. **C**.64,29%. **D**.38,09%.

**Câu 33:** Cho các phát biểu sau:

(a) Phenol có tính axit nên phenol làm quì tím hóa đỏ.

(b) Phenol tan nhiều trong nước lạnh và etanol.

(c) Cho nước brom vào dung dịch phenol thấy xuất hiện kết tủa trắng.

(d) Ancol etylic và phenol đều tác dụng với dung dịch NaOH.

(e) Ancol X (C4H10O2) có 4 đồng phân tác dụng với Cu(OH)2.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 34:** Cho m gam Mg và 2,8 gam Fe vào 200 ml dung dịch hỗn hợp AgNO3 2M và Cu(NO3)2 1,5M, đến phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch A chứa 4 cation kim loại và chất rắn B. Giá trị m không thể là.

**A**.3,48. **B**.2,88. **C**.3,24. **D**.3,00.

**Câu 35:** Chất X là một khí rất độc, có thể gây ngộ độc hô hấp cho người và động vật do làm giảm khả năng vận chuyển oxi trong máu. X có trong thành phần của khí than ướt (chiếm khoảng 44%). Chất X là

**A**.NO. **B**.NO2. **C**.CO2. **D**.CO.

**Câu 36:** Cho các phát biểu sau:

(a) Dung dịch NH3 có tính bazơ yếu, làm quì tím hóa xanh.

(b) Nhiệt phân hoàn toàn muối Fe(NO3)3 thu được Fe2O3, NO2, O2.

(c) KNO3 có trong thành phần thuốc nổ đen (thuốc nổ có khói).

(d) Kim loại Li tác dụng với N2 ở nhiệt độ thường tạo hợp chất Li3N.

(e) Fe(OH)2 tác dụng với HNO3 loãng dư, thu được dung dịch chứa muối Fe(NO3)3.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 37:** Hòa tan hỗn hợp 2 kim loại Cu và Fe vào dung dịch HNO3 loãng, dư. Sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và khí không màu thoát ra. Cho Mg dư vào dung dịch X thu được dung dịch Y, chất rắn T và không có khí thoát ra. Chất tan trong dung dịch Y là:

**A**.Mg(NO3)2, Fe(NO3)2. **B**.Mg(NO3)2, Fe(NO3)2, Cu(NO3)2.

**C**.Mg(NO3)2, NH4NO3. **D**.Mg(NO3)2, Fe(NO3)2, NH4NO3.

**Câu 38:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch chứa 2a mol KOH vào dung dịch chứa a mol NaHSO4.

(b) Cho 3a mol BaCO3 vào dung dịch chứa 2a mol HCl.

(c) Cho 3a mol Al vào dung dịch chứa 1,5a mol Fe2(SO4)3.

(d) Cho a mol Fe3O4 vào dung dịch chứa 2a mol HCl.

(e) Cho a mol Na2O vào dung dịch chứa 2a mol CuSO4.

(f) Cho dung dịch chứa 3a mol AgNO3 vào dung dịch chứa a mol FeCl3.

Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Số thí nghiệm thu được dung dịch chứa 2 muối là

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

**Câu 39:** Hòa tan 32,8 gam hỗn hợp X gồm FexOy và Cu bằng dung dịch H2SO4 đặc, nóng, dư thu được 4,48 lít khí SO2 là sản phẩm khử duy nhất (đo ở đktc) và dung dịch Q. Trong Q có chứa 84,0 gam muối. Mặt khác, cho 49,2 gam hỗn hợp X vào dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y và m gam chất rắn Z. Giá trị của m là

**A**.8,4. **B**.7,2. **C**.9,6. **D**.4,8.

**Câu 40:** Polime nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

**A**.Poli(hexametylen-ađipamit). **B**.Poli(vinylclorua).

**C**.Poliacrilonitrin. **D**.Polibutadien.

**Câu 41:** X, Y, Z là ba este mạch hở (không chứa nhóm chức khác và MX < MY < MZ). Đun nóng hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ thu được một ancol no T và hỗn hợp F chứa hai muối đơn chức A và B có tỉ lệ mol tương ứng là 5 : 3 (MA < MB < 100). Đốt cháy toàn bộ F thu được 0,2 mol Na2CO3, CO2 và 3,6 gam H2O. Dẫn toàn bộ T qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 12 gam đồng thời thu được V lít khí H2 (đo ở đktc). Cho các nhận định sau:

(a) Giá trị của V là 2,24 lít.

(b) Hỗn hợp E có phản ứng tối đa với 0,65 mol AgNO3/NH3.

(c) Số nguyên tử H có trong Z là 6.

(d) Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp E trên cần dùng 1 mol O2.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 42:** Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptit X thu được 2 mol Ala, 2 mol Gly và 1 mol Val. Khi thủy phân không hoàn toàn X thu được các peptit trong đó có Ala-Ala và Val-Gly, nhưng không thu được Gly-Gly và Gly-Ala. Peptit X có đầu N là

**A**.Ala. **B**.Val. **C**.Glu. **D**.Gly.

**Câu 43:** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

**A**.Ag. **B**.Cu. **C**.Na. **D**.Fe.

**Câu 44:** Cho các phát biểu sau:

(a) Fe phản ứng được với dung dịch HCl đặc, nguội.

(b) Na, K2O, Be đều phản ứng với nước ở nhiệt thường.

(c) Kim loại Na khử được ion Cu2+ trong dung dịch thành Cu.

(d) Cho khí CO dư qua hỗn hợp chất rắn MgO và CuO thu được chất rắn gồm Mg và Cu.

(e) Cho dung dịch NH3 dư vào dung dịch Fe(NO3)3 thu được kết tủa màu nâu đỏ.

(f) Al, Al2O3, Al2(SO4)3 đều tác dụng với dung dịch HCl và dung dịch NaOH.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 45:** Nung nóng hỗn hợp Al và Fe2O3 cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn (chỉ xảy ra phản ứng nhiệt nhôm), thu được hỗn hợp X. Cho X tác dụng dung dịch NaOH thấy có khí thoát ra. Thành phần của X gồm:

**A**.Al, Fe, Al2O3. **B**.Fe, Al2O3, Fe2O3.

**C**.Al, Fe2O3. **D**.Al2O3.

**Câu 46:** Hòa tan hết 7,44 gam hỗn hợp chất rắn X gồm Mg, Fe3O4 và FeCO3 (trong đó tỉ lệ mol Fe3O4 và FeCO3 là 1 : 2) vào dung dịch chứa H2SO4 và NaNO3, thu được 4,52 gam hỗn hợp khí Y gồm CO2, NO, N2, H2 (trong đó tỉ lệ mol CO2 và N2 là 3 : 8) và dung dịch Z chỉ chứa các muối sunfat trung hòa. Dung dịch Z phản ứng tối đa với 1,22 mol NaOH, thu được 25,25 gam kết tủa và 0,224 lít khí (đo ở đktc). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tổng thành phần phần trăm về thể tích của NO và H2 trong hỗn hợp Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A**.17,64%. **B**.47,05%. **C**.35,29%. **D**.34,09%.

**Câu 47:** Cho sơ đồ chuyển hóa sau: X + NaOH (CaO, t°) → Y; Y + O2 (xt, t°) → Z; Z + H2 (Ni, t°) → T; T + CO (xt, t°) → Q; Q + T → R. Biết X, Y, Z, T, Q, R là những hợp chất hữu cơ khác nhau và Y là hiđrocacbon đơn giản nhất. Cho các phát biểu sau:

(a) Z và T đều tham gia được phản ứng tráng gương.

(b) Trong thành phần của nước rửa tay khô có chứa chất T.

(c) Trong thành phần của giấm ăn có chứa chất Q.

(d) Phần trăm khối lượng của nguyên tố oxi trong X là 19,51%.

(e) R có tên gọi là metyl axetat.

Số phát biểu sai là

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

**Câu 48:** Hỗn hợp hơi E chứa 2 ancol đều mạch hở và 1 anken. Đốt cháy 0,2 mol E cần dùng 0,48 mol O2, thu được CO2 và H2O có tổng khối lượng 23,04 gam. Mặt khác, dẫn 0,2 mol E qua bình đựng Na dư thấy thoát ra 1,792 lít khí H2 (đo ở đktc). Nếu lấy 19,2 gam E thì làm mất màu tối đa V ml dung dịch Br2 1M. Giá trị của V là

**A**.450. **B**.400. **C**.300. **D**.350.

**Câu 49:** Cho sơ đồ phản ứng sau: X1 (t°) → X2; X2 + H2 (t°) → M; M + dung dịch FeCl3 → X3; X3 + dung dịch X4 → X1. Biết muối X1 là muối nitrat của kim loại M. X3 tác dụng với dung dịch X4 sinh ra khí không màu hóa nâu trong không khí. Các chất X1, X2 và X4 lần lượt là:

**A**.Fe(NO3)2, FeO, HNO3. **B**.Fe(NO3)3, Fe2O3, HNO3.

**C**.Fe(NO3)3, Fe2O3, AgNO3. **D**.Fe(NO3)2, Fe2O3, HNO3.

**Câu 50:** Hiện nay, nhiều nơi ở nông thôn đang sử dụng hầm biogas để xử lý chất thải trong chăn nuôi gia súc, cung cấp nhiên liệu cho việc đun nấu. Chất dễ cháy trong khí biogas là

**A**.CH4. **B**.N2. **C**.Cl2. **D**.CO2.

**ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1B | 2D | 3B | 4B | 5A | 6A | 7B | 8B | 9B | 10D |
| 11B | **12D** | **13B** | **14D** | **15C** | **16C** | **17B** | **18A** | **19C** | **20C** |
| 21C | **22D** | **23A** | **24C** | **25D** | **26D** | **27C** | **28A** | **29C** | **30A** |
| 31D | **32A** | **33C** | **34D** | **35D** | **36B** | **37C** | **38A** | **39D** | **40A** |
| 41A | **42A** | **43C** | **44A** | **45A** | **46C** | **47D** | **48B** | **49B** | **50A** |

**Câu 1:**

I là O2, nZ : nI = 2 : 1 nên X là muối nitrat hóa trị II.

Các phản ứng:

(a) 2X + 2Y (điện phân dung dịch) → 2Z + I↑ + 4E.

2Cu(NO3)2 + 2H2O → 2Cu + O2 + 4HNO3

(b) Z + 2F → X + 2G

Cu + 2Fe(NO3)3 → Cu(NO3)2 + 2Fe(NO3)2

(c) 3G + 4E → 3F + H↑ + 2Y

3Fe(NO3)2 + 4HNO3 → 3Fe(NO3)3 + NO + 2H2O

(d) G + Q → F + R↓

Fe(NO3)2 + AgNO3 → Fe(NO3)3 + Ag

(e) T + 3Q → F + R↓ + 2J↓

FeCl2 + 3AgNO3 → Fe(NO3)3 + Ag + 2AgCl

—> Ba chất E, F, J lần lượt là: HNO3, Fe(NO3)3, AgCl.

**Câu 2:**

Y chứa nOH- = nHCl = 0,65

—> m(Na+, K+) = 32,4 – mOH- = 21,35

Quy đổi X thành Na, K (tổng 0,65 mol), O (a) và H (b)

mO = 16a = 15,686%(21,35 + 16a + b)

Bảo toàn electron: 0,65 + b = 2a + 0,15.2

—> a = 0,25; b = 0,15

—> m = 16a/15,686% = 25,5 gam

**Câu 3:**

(a) Sai, cả 2 chất đều tạo màu tím giống nhau nên không phân biệt được.

(b) Sai, có một số chất tương đối bền và nhiều chất được dùng làm chất chống cháy.

(c) Sai, Gly-Ala-Glu có 6 nguyên tử oxi.

(d) Đúng, do tinh bột bị thủy phân nhiều hơn

(e) Đúng, chúng cùng dãy axit no, đơn, mạch hở CnH2nO2.

(f) Sai, các amin bậc 1 sẽ tạo muối RNH3Cl. Chất C4H11N chỉ có 4 amin bậc 1.

**Câu 4:**

3Fe2+ + 4H+ + NO3- —> 3Fe3+ + NO + 2H2O

—> T chứa Fe3+, H+, NO3- và Cl-.

Cả 4 kim loại Al, Fe, Cu, Ba đều tác dụng được với T.

**Câu 5:**

(a) Đúng, xăng sinh học là xăng thường trộn thêm etanol.

(b) Sai, hiện tượng đông tụ protein

(c) Đúng, nước ép chanh chứa axit sẽ chuyển các amin gây ra mùi tanh thành dạng muối, dễ bị rửa trôi.

(d) Đúng, N2 trơ ở nhiệt độ thường, giá thành rẻ, khi hóa hơi sẽ tạo môi trường nhiệt độ thấp nên được dùng bảo quản máu và các mẫu sinh vật.

(e) Đúng

**Câu 6:**

(a) Sai, trừ H không phải kim loại.

(b) Đúng, Hg là kim loại duy nhất ở thể lỏng điều kiện thường nên có nhiệt độ nóng chảy rất thấp.

(c) Sai, thu được kết tủa màu xanh:

Na + H2O —> NaOH + H2

NaOH + CuSO4 —> Cu(OH)2 + Na2SO4

(d) Đúng

(e) Sai, thu được dung dịch chứa 3 muối, gồm MgSO4, FeSO4 và Fe2(SO4)3 dư.

**Câu 8:**

(a) Sai, đây là nước mềm.

(b) Đúng, do Zn + Cu2+ —> Zn2+ + Cu, Cu sinh ra bám vào thanh Zn và hình thành cặp điện cực Zn-Cu cùng tiếp xúc với dung dịch điện li nên có ăn mòn điện hóa.

(c) Sai, K điều chế bằng cách điện phân nóng chảy KCl.

(d) Đúng, ở nhóm IA nhiệt độ nóng chảy giảm khi điện tích hạt nhân tăng.

(e) Đúng

(f) Đúng, Fe2(SO4)3 có thể tách Cu ra khỏi hỗn hợp, chất rắn không tan còn lại là Ag:

Cu + Fe2(SO4)3 —> FeSO4 + CuSO4

(g) Đúng.

**Câu 9:**

(a) Sai, thu được ancol etylic và khí cacbonic.

(b) Đúng

(c) Sai, saccarozơ không làm mất màu Br2

(d) Sai, amilozơ không nhánh.

(e) Sai, đều thu được glucozơ.

**Câu 10:**

X tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng —> X là HCOOCH2CH3.

HCOOCH2CH3 + NaOH —> HCOONa + C2H5OH

HCOOCH2CH3 + 2AgNO3 + 2NH3 + H2O —> C2H5OH + CO2 + 2Ag + 2NH4NO3

**Câu 11:**

(a) Đúng, các cầu nối -S-S- làm tăng tính đàn hồi của cao su.

(b) Đúng, dầu dừa thể lỏng điều kiện thường (chứa chất béo không no)

(c) Đúng, Zn có tính khử mạnh hơn Fe nên Zn là cực âm, bị ăn mòn và Fe (vỏ tàu) là cực dương, được bảo vệ.

(d) Đúng

**Câu 12:**

D sai, saccarozơ không bị thủy phân trong môi trường kiềm.

**Câu 13:**

nAgNO3 = 0,05; nCu(NO3)2 = 0,04

Nếu Fe chỉ phản ứng với Cu2+ thì:

nCu2+ = (5,28 – 3,36)/(64 – 56) = 0,24 > 0,04: Vô lý

Vậy X chứa cả Ag+ (x mol) —> Cu2+ chưa phản ứng với Al.

—> 3,36 – 56(0,5x + 0,04) + 108x + 0,04.64 = 5,28

—> x = 0,02

—> Đã có 0,05 – x = 0,03 mol Ag+ phản ứng với Al

—> nAl phản ứng = 0,01

—> m – 0,01.27 + 0,03.108 = 3,51 —> m = 0,54

**Câu 14:**

Muối sunfat + Ba(OH)2 (0,92 mol) —> Kết tủa + NaOH (0,92) + NH3 + H2O

Đặt nNH3 = nH2O = p, bảo toàn khối lượng:

123,42 + 0,92.171 = 243,59 + 0,92.40 + 17p + 18p

—> p = 0,01

—> m(Mg,Fe,Cu) = m muối – mNa+ – mNH4+ – mSO42- = 13,76

Khi nung X: NO3 = NO2 + O và 2OH = H2O + O nên:

nO = nNO2 + nH2O = 0,17

—> m rắn = m kim loại + mO = 16,48

**Câu 15:**

A. Sai, anilin ít tan, bám dính bề mặt lọ nên rất khó rửa sạch bằng nước (Có thể rửa sạch bằng dung dịch HCl do tạo muối tan).

B. Sai, có thể 1N hoặc nhiều N

C. Đúng

D. Sai, các amin có số N chẵn thì H chẵn, số N lẻ thì H lẻ.

**Câu 16:**

Số C = nCO2/nX = 1

X gồm CH4 (a), HCHO (b), CH3OH (c) và HCOOH (d)

nX = a + b + c + d = 0,1

nH2O = 2a + b + 2c + d = 0,16

—> a + c = 0,06 và b + d = 0,04

Nếu dùng 0,1 mol X + AgNO3/NH3 thì:

nAg = 4b + 2d = 0,1

—> b = 0,01 và d = 0,03

—> %nHCOOH = 0,03/0,1 = 30%

**Câu 17:**

pH = 14 + lg[OH-] = 12

**Câu 18:**

Dung dịch NaNO3 không hòa tan được Al2O3. Còn lại:

Al2O3 + NaOH —> NaAlO2 + H2O

Al2O3 + HNO3 —> Al(NO3)3 + H2O

Al2O3 + HCl —> AlCl3 + H2O

**Câu 19:**

nAmin = 2nN2 = 0,03

(nH2O + nBr2) – nCO2 = nHiđrocacbon + 1,5nAmin

—> nHiđrocacbon = 0,18

Đặt x, y là số H của hiđrocacbon và amin

—> nH = 0,18x + 0,03y = 0,305.2

Với y > 5 —> x < 2,56 —> x = 2 là nghiệm duy nhất

—> y = 25/3

A, B dạng khí nên không quá 4C.

—> X gồm C2H2 (0,1), C4H2 (0,08), C2H7N (0,01) và C3H9N (0,02)

—> %C4H2 = 48,60%

**Câu 20:**

(a) Ba(OH)2 + NH4HSO4 —> BaSO4 + NH3 + H2O

(b) Zn + NaHSO4 —> Na2SO4 + ZnSO4 + H2

**(c)** HNO3 + FeCO3 —> Fe(NO3)3 + CO2 + NO2 + H2O

**(d)** H2SO4 + Na2CO3 —> Na2SO4 + CO2 + H2O

**(e)** FeS + H2SO4 —> FeSO4 + H2S

**Câu 21:**

A. Đúng, do HCOOH có chức anđehit (HO-CHO)

B. Đúng, anđehit oxi hóa H0 thành H+1

C. Sai, axit acrylic thuộc dãy không no, có 1C=C, đơn chức, mạch hở còn axit axetic thuộc dãy axit no, đơn, mạch hở.

D. Đúng

**Câu 22:**

(a) Sai, hiđro hóa hoàn toàn triolein thu được stearin.

(b) Sai, dầu thực vật và mỡ động vật ngoài chất béo còn nhiều thành phần khác, vì vậy không thể dùng phản ứng hiđro hóa để chuyển dầu thành mỡ. Khi hiđro hóa dầu thực vật sẽ thu được bơ.

(c) Đúng, chất béo lỏng chứa các gốc không no, dễ bị oxi hóa ở các vị trí không no này.

(d) Sai, tripanmitin là chất béo no, thể rắn nên có nhiệt độ nóng chảy cao hơn triolein là chất béo không no, thể lỏng (điều kiện thường).

(e) Sai, chất béo không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

**Câu 23:**

(a) Đúng

(b) Đúng: C2H4 + Br2 —> C2H4Br2 xảy ra ngay điều kiện thường.

(c) Đúng: C2H2 + AgNO3 + NH3 —> NH4NO3 + C2Ag2 (vàng nhạt)

(d) Đúng:

CH2=C=CH-CH3

CH2=CH-CH=CH2

CH≡C-CH2-CH3

CH3-C≡C-CH3

(e) Sai, stiren là C6H5-CH=CH2.

**Câu 24:**

Z gồm 2 chất hữu cơ bậc một (đều làm xanh giấy quỳ tím ẩm) nên X gồm:

(CH3NH3)2CO3 (a mol)

NO3NH3-CH2-NH3HCO3 (b mol)

mX = 124a + 171b = 41,9

nZ = 2a + b = 0,5

—> a = 0,2; b = 0,1

Chất rắn gồm Na2CO3 (a + b = 0,3), NaNO3 (0,1) và NaOH dư (0,15)

—> m rắn = 46,30

**Câu 25:**

Đốt T thu được sản phẩm cháy chỉ gồm Na2CO3 và CO2 —> T không có H.

Dễ thấy các phản ứng trên không làm thay đổi số C nên T có 4C

—> T là C2(COONa)2

—> X là C2(CH2OH)2; Y là C2(CHO)2; Z là C2(COONH4)2.

(a) Đúng

(b) Sai, Y có 4pi.

(c) Sai

(d) Sai, C2(CHO)2 + 4H2 —> C2H4(CH2OH)2

**Câu 26:**

glyxin, alanin, lysin = H2 + ?CH2 + ?CO2 + ?NH

tripanmitin, tristearin = H2 + ?CH2 + 3CO2

Quy đổi X thành H2 (0,37), CH2 (x), NH (0,175.2 = 0,35) và CO2

nO2 = 0,37.0,5 + 1,5x + 0,35.0,25 = 6,6625

—> x = 4,26

Bảo toàn H —> nH2O = 4,805 —> mH2O = 86,49

**Câu 27:**

Phản ứng 2 —> X là CH3COONa

Phản ứng 3 —> Y là CH2(COONa)2

Phản ứng 4 —> T là HCHO

E là CH3COO-CH2-OOC-CH2-COO-CH2-CH2-OH

hoặc CH3COO-CH2-CH2-OOC-CH2-COO-CH2-OH

Z là C2H4(OH)2

(a) Sai

(b) Sai, T không phản ứng với Na

(c) Đúng: C2H4 + KMnO4 + H2O —> C2H4(OH)2 + KOH + MnO2

(d) Đúng

**Câu 28:**

nN2 = 0,05 —> nAmin = 0,1

nBa(OH)2 = 0,075 —> nO(X) = 0,3

nH2O = u và nCO2 = v —> u – v = 1,5.0,1

Bảo toàn O —> u + 2v = 0,3 + 1,155.2

—> u = 0,97; v = 0,82

—> VCO2 = 22,4v = 18,368 lít

**Câu 29:**

nFeCl3 = 27,625/162,5 = 0,17

Bảo toàn Cl —> nHCl = 0,17.3 – 0,025.2 = 0,46

—> nO = nH2O = 0,23

—> m = mFe + mO = 0,17.56 + 0,23.16 = 13,2 gam

**Câu 30:**

X = ?CH2 + ?H2 + ?CO2

Y = ?CH2 + ?H2 + NH + ?CO2

nNaOH = 0,25

Quy đổi X thành CO2 (0,25), NH (0,048.2 = 0,096), CH2 (a) và H2 (b)

nO2 = 0,096.0,25 + 1,5a + 0,5b = 1,44

nH2O = 0,096.0,5 + a + b = 0,96

—> a = 0,96; b = -0,048

nCO2 = a + 0,25 = 1,21 —> V = 27,104 lít

**Câu 31:**

HCOONH3C2H5 + NaOH → HCOONa + C2H5NH2 + H2O

(CH3COO)2C2H4 + NaOH → CH3COONa + C2H4(OH)2

CH3OOC-COOCH=CH2 + NaOH → CH3OH + (COONa)2 + CH3CHO

C2H5COOCH2COOC6H5 + NaOH → C2H5COONa + HO-CH2-COONa + C6H5ONa + H2O

HOOC-COOH + NaOH → (COONa)2 + H2O

H2NCH2CO-NHCH2COOH + NaOH → GlyNa + H2O

**CH2=CHCOO-CH2-COO-NH3C2H5** + NạOH → C2H3COONa + HO-CH2-COONa + C2H5NH2 + H2O

**HCOO-CH2-COOH** + NaOH → HCOONa + HO-CH2-COONa + H2O

H2NCH2COOC2H5 + NaOH → GlyNa + C2H5OH

**CH3COOC6H5** + NaOH → CH3COONa + C6H5ONa + H2O

**Câu 32:**

nCl2 = a và nO2 = b —> a + b = 0,045

Bảo toàn khối lượng: 71a + 32b + 1,26 = 3,87

—> a = 0,03; b = 0,015

nMg = c và nAl = d —> 24c + 27d = 1,26

Bảo toàn electron: 2c + 3d = 2a + 4b

—> c = 0,03; d = 0,02

—> %Mg = 57,14%

**Câu 33:**

(a) Sai, phenol có tính axit nhưng rất yếu, không làm đỏ quỳ tím

(b) Sai, phenol ít tan trong nước lạnh

(c) Đúng, tạo 2,4,6-tribrom phenol kết tủa trắng

(d) Sai, ancol etylic không tác dụng với NaOH

(e) Sai, C4H10O2 có 3 đồng phân tác dụng với Cu(OH)2:

CH2OH-CHOH-CH2-CH3

CH3-CHOH-CHOH-CH3

CH2OH-COH(CH3)2

**Câu 34:**

nAgNO3 = 0,4; nCu(NO3)2 = 0,3; nFe = 0,05; nMg = x

X chứa 4 cation kim loại gồm Mg2+, Fe2+, Fe3+, Cu2+ hoặc Mg2+, Fe3+, Cu2+, Ag+

—> Trong cả 2 trường hợp thì dung dịch đều có Fe3+ nên Cu2+ chưa phản ứng.

Nếu dung dịch chứa Mg2+, Fe2+, Fe3+, Cu2+ —> 2x + 0,05.2 < 0,4 < 2x + 0,05.3 —> 0,125 < x < 0,15

Nếu dung dịch chứa Mg2+, Fe3+, Cu2+, Ag+ —> 2x + 0,05.3 < 0,4 —> x < 0,125

Vậy 0 < x < 0,15, không tính giá trị x = 0,125

—> m không thể là 0,125.24 = 3,00

**Câu 35:**

X là CO. X thế chỗ O2 và tạo liên kết bền vững với hemoglobin trong máu làm giảm khả năng vận chuyển oxi trong máu.

**Câu 36:**

(a) Đúng: NH3 + H2O ⇌ NH4+ + OH-

(b) Đúng: Fe(NO3)3 (t°) —> Fe2O3 + NO2 + O2

(c) Đúng

(d) Đúng: Li + N2 —> Li3N

(e) Đúng: Fe(OH)2 + HNO3 —> Fe(NO3)3 + NO + H2O

**Câu 37:**

X chứa Cu(NO3)2, Fe(NO3)3, HNO3 dư

Mg dư nên Cu2+, Fe3+ đã bị khử hết thành kim loại, ngoài ra sản phẩm không có khí nên sản phẩm khử là NH4NO3.

—> Chất tan trong dung dịch Y là: Mg(NO3)2, NH4NO3.

**Câu 38:**

**(a)** 2KOH + 2NaHSO4 —> K2SO4 + Na2SO4 + 2H2O (KOH còn dư)

(b) BaCO3 + 2HCl —> BaCl2 + CO2 + H2O

(c) nAl = nFe3+ nên dung dịch chứa 1 muối Al2(SO4)3 (1,5a mol)

**(d)** Fe3O4 + 8HCl —> FeCl2 + 2FeCl3 + 4H2O

**(e)** Na2O + H2O + CuSO4 —> Cu(OH)2 + Na2SO4 (CuSO4 còn dư)

(f) 3AgNO3 + FeCl3 —> 3AgCl + Fe(NO3)3

**Câu 39:**

Quy đổi X thành Fe (a), Cu (b) và O (c)

mX = 56a + 64b + 16c = 32,8

Bảo toàn electron: 3a + 2b = 2c + 0,2.2

m muối = 400a/2 + 160b = 84

—> a = 0,3; b = 0,15; c = 0,4

Khi X + HCl thì nHCl phản ứng = 2nH2O = 2c = 0,8

Muối gồm Cl- (0,8), Fe2+ (0,3), bảo toàn điện tích —> nCu2+ = 0,1

—> nCu = 0,05 —> mCu = 3,2

Tỉ lệ: 32,8 gam X + HCl dư —> mCu = 3,2

—> 49,2 gam X + HCl dư tạo mCu = 4,8 gam

**Câu 41:**

nNaOH = 2nNa2CO3 = 0,4 —> nOH(T) = 0,4

—> nH2 = 0,2 —> V = 4,48 lít (**a sai**)

T dạng R(OH)r (0,4/r mol)

m tăng = (R + 16r).0,4/r = 12 —> R = 14r

—> r = 2, R = 28: Ancol là C2H4(OH)2 (0,2 mol)

Muối gồm RCOONa (0,25) và R’COONa (0,15)

nH = 0,25HR + 0,15HR’ = 0,2.2

—> 5HR + 3HR’ = 8

—> HR = HR’ = 1 là nghiệm duy nhất.

Các muối có MA < MB < 100 —> A là HCOONa (0,25) và B là CH≡C-COONa (0,15)

nAgNO3 = 0,25.2 + 0,15 = 0,65 (**b đúng**)

X là (HCOO)2C2H4

Y là (HCOO)(CH≡C-COO)C2H4

Z là (CH≡C-COO)2C2H4 (**c đúng**)

nO2 đốt E = nO2 đốt ancol + nO2 đốt muối = 0,2.2,5 + 0,25.0,5 + 0,15.2,5 = 1 (**d đúng**)

**Câu 42:**

X là (Gly)2(Ala)2(Val)

X chứa các đoạn Ala-Ala và Val-Gly nhưng không chứa đoạn Gly-Gly và Gly-Ala nên X là:

Ala-Ala-Gly-Val-Gly

—> Peptit X có đầu N là Ala

**Câu 44:**

(a) Đúng: Fe + HCl —> FeCl2 + H2

(b) Sai, Be không phản ứng với H2O

(c) Sai, Na khử H2O trước:

Na + H2O —> NaOH + H2

OH- + Cu2+ —> Cu(OH)2

(d) Sai, CO chỉ khử được oxit kim loại sau Al nên chất rắn thu được là MgO và Cu

(e) Đúng: NH3 + H2O + Fe(NO3)3 —> Fe(OH)3 + NH4NO3

(f) Sai, Al2(SO4)3 không tác dụng với dung dịch HCl.

**Câu 45:**

X + dung dịch NaOH thoát ra H2 nên X chứa Al dư.

Phản ứng hoàn toàn nên Fe2O3 đã hết

—> X gồm Al, Fe, Al2O3

**Câu 46:**

Đặt x, y, 2y là số mol Mg, Fe3O4 và FeCO3

mX = 24x + 232y + 116.2y = 7,44

nNH3 = 0,01

—> m↓ = 24x + 56.5y + 17(1,22 – 0,01) = 25,25

—> x = 0,02; y = 0,015

nCO2 = 2y = 0,03 —> nN2 = 0,08

Đặt nNO = a, nH2 = b, nH2SO4 = c

mY = 30a + 2b + 0,03.44 + 0,08.28 = 4,52

nH+ = 4a + 2b + 2(4y + 2y) + 0,08.12 + 0,01.10 = 2c

Bảo toàn N —> nNaNO3 = a + 0,17

Bảo toàn điện tích: a + 0,17 + 1,22 = 2c

—> a = 0,03; b = 0,03; c = 0,71

%V(NO + H2) = (a + b)/(a + b + 0,03 + 0,08) = 35,29%

**Câu 47:**

Y là hiđrocacbon đơn giản nhất —> Y là CH4

X có thể là CH3COONa, CH2(COONa)2, CH(COONa)3 hoặc C(COONa)4.

Z là HCHO

T là CH3OH

Q là CH3COOH

R là CH3COOCH3

(a) Sai, Z tráng gương, T không tráng gương

(b) Sai, nước rửa tay khô chứa C2H5OH

(c) Đúng

(d) Sai, X có nhiều chất thỏa mãn

(e) Đúng

**Câu 48:**

Bảo toàn khối lượng —> mE = 7,68

nH2 = 0,08 —> nO(E) = 0,16

Đặt a, b là số mol CO2 và H2O

—> 44a + 18b = 23,04

Bảo toàn O —> 2a + b = 0,48.2 + 0,16

—> a = 0,36 và b = 0,4

Số C = nCO2/nE = 1,8

Số H = 2nH2O/nE = 4

—> Độ không no k = (1,8.2 + 2 – 4)/2 = 0,8

—> nBr2 = 0,8.0,2 = 0,16

Tỉ lệ: 7,68 gam E phản ứng vừa đủ 0,16 mol Br2

—> 19,2 gam E phản ứng vừa đủ 0,4 mol Br2

—> V = 400 ml

**Câu 49:**

Các chất X1, X2 và X4 lần lượt là Fe(NO3)3, Fe2O3, HNO3:

Fe(NO3)3 —> Fe2O3 + NO2 + O2

Fe2O3 + H2 —> Fe + H2O

Fe + FeCl3 —> FeCl2

FeCl2 + HNO3 —> FeCl3 + Fe(NO3)3 + NO + H2O

**Câu 50:**

Biogas hay khí sinh học là hỗn hợp khí trong đó thành phần chính là CH4 và một số khí khác được sinh ra từ sự phân hủy các hợp chất hữu cơ.