|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 4 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: HÓA HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

Họ và tên thí sinh……………………………………….

**Mã đề thi 204**

Số báo danh: …………………………………………….

**Mã đề thi 217**

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39, Fe = 56; Cu = 64; Ba = 137*.*

• Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn, giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

**Câu 41.** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh hơn kim loại Zn?

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

**Câu 42.** Polime nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?

**A.** Poliacrilonitrin. **B.** Polietilen. **C.** Polibuta-1,3-đien. **D.** Poli(vinyl clorua).

**Câu 43.** Chất nào sau đây có khả năng làm mềm được nước cứng vĩnh cửu?

**A.** NaCl. **B.** CaCl2. **C.** Na2SO4. **D.** Na2CO3.

**Câu 44.** Kim loại Fe tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng sinh ra khí H2 và muối nào sau đây?

**A.** Fe2(SO4)3. **B.** FeS. **C.** FeS2. **D.** FeSO4.

**Câu 45.** Thủy phân este nào sau đây trong dung dịch NaOH thu được natri fomat?

**A.** CH3COOC3H7. **B.** CH3COOCH3. **C.** HCOOC2H5. **D.** CH3COOC2H5.

**Câu 46.** Chất X có công thức CH3NH2. Tên gọi của X là

**A.** metylamin. **B.** trimetylamin. **C.** etylamin. **D.** đimetylamin.

**Câu 47.** Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất?

**A.** Ag. **B.** Au. **C.** Al. **D.** Cr.

**Câu 48.** Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch H2SO4 đặc, nóng sinh ra khí SO2?

**A.** Fe2O3. **B.** FeCl3. **C.** Fe(OH)3. **D.** FeO.

**Câu 49.** Chất nào sau đây là đồng phân của glucozơ?

**A.** Tinh bột. **B.** Saccarozo. **C.** Fructozo. **D.** Xenlulozo.

**Câu 50.** Kim loại Al tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra AlCl3?

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

**Câu 51.** Nồng độ khí metan cao là một trong những nguyên nhân gây ra các vụ nổ trong hầm mỏ. Công thức của metan là

**A.** C2H4. **B.** C2H2. **C.** CO2. **D.** CH4.

**Câu 52.** Số liên kết peptit trong phân tử peptit Gly-Ala-Gly là

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

**Câu 53.** Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ?

**A.** NaCl. **B.** H2SO4. **C.** C2H5OH. **D.** KOH.

**Câu 54.** Kim loại nào sau đây **không** phản ứng được với dung dịch CuSO4?

**A.** Fe. **B.** Ag. **C.** Mg. **D.** Zn.

**Câu 55.** Ở trạng thái cơ bản, số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

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

**Câu 56.** Công thức cấu tạo thu gọn của anđehit fomic là

**A.** CH3-CHO. **B.** CH2=CH-CHO. **C.** HCHO. **D.** OHC-CHO.

**Câu 57.** Chất nào sau đây là chất béo?

**A.** Triolein. **B.** Metyl axetat. **C.** Glixerol. **D.** Xenlulozo.

**Câu 58.** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

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

**Câu 59.** Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH sinh ra khí H2?

**A.** Al. **B.** AlCl3. **C.** Al2O3. **D.** Al(OH)3.

**Câu 60.** Kim loại nào sau đây **không** phản ứng được với HCl trong dung dịch?

**A.** Fe. **B.** Zn. **C.** Ni. **D.** Cu.

**Câu 61.** Thí nghiệm nào sau đây không sinh ra đơn chất?

**A.** Cho CaCO3 vào lượng dư dung dịch HCl. **B.** Cho kim loại Zn vào dung dịch CuSO4.

**C.** Cho kim loại Mg vào dung dịch HCl. **D.** Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO3.

**Câu 62.** Số este có cùng công thức phân tử C3H6O2 là

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

**Câu 63.** Cho hỗn hợp gồm Fe và FeO phản ứng với lượng dư dung dịch HNO3 (đặc, nóng), sau phản ứng thu được dung dịch chứa muối nào sau đây?

**A.** FeCl3. **B.** Fe(NO3)3. **C.** FeCl2. **D.** Fe(NO3)2.

**Câu 64.** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tơ nitron thuộc loại tơ tổng hợp. **B.** Tơ visco thuộc loại tơ thiên nhiên.

**C.** Tơ axetat thuộc loại tơ bán tổng hợp. **D.** Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp.

**Câu 65.** Hòa tan hết 1,19 gam hỗn hợp gồm Al và Zn trong dung dịch H2SO4 loãng, sau phản ứng thu được dung dịch chỉ chứa 5,03 gam muối sunfat trung hòa và V lít khí H2. Giá trị của V là

**A.** 0,896. **B.** 1,120. **C.** 0,672. **D.** 0,784.

**Câu 66.** Cho 11,2 gam kim loại Fe tác dụng hết với dung dịch CuSO4 dư thu được m gam Cu. Giá trị của m là

**A.** 9,6. **B.** 19,2. **C.** 6,4. **D.** 12,8.

**Câu 67.** Cho 180 gam dung dịch glucozơ 1% vào lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng nhẹ đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 2,40.  **B.** 2,16. **C.** 1,08. **D.** 1,20.

**Câu 68.** Thuỷ phân hoàn toàn m gam metyl axetat bằng dung dịch NaOH đun nóng thu được 8,2 gam muối. Giá trị của m là

**A.** 8,8. **B.** 7,4. **C.** 6,0. **D.** 8,2.

**Câu 69.** Cặp chất nào sau đây đều có khả năng thủy phân trong môi trường axit, đun nóng?

**A.** Saccarozơ và xenlulozơ. **B.** Glucozơ và saccarozơ.

**C.** Fructozơ và tinh bột. **D.** Glucozơ và fructozơ.

**Câu 70.** Cho 0,1 mol axit glutamic tác dụng với dung dịch NaOH dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 22,3. **B.** 19,1. **C.** 18,5. **D.** 16,9.

**Câu 71.** Khi phân tích một loại chất béo (kí hiệu là X) chứa đồng thời các triglixerit và axit béo tự (không có tạp chất khác) thấy oxi chiếm 10,88% theo khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH dư đun nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 82,64 gam hỗn hay các muối C17H35COONa, C17H33COONa, C17H31COONa và 8,096 gam glixerol. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với y mol H2 (xúc tác Ni, to). Giá trị của y là

**A.** 0,296. **B.** 0,528. **C.** 0,592. **D.** 0,136.

**Câu 72.** Cho các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch NaHSO4 vào dung dịch BaCl2.

(b) Cho dung dịch NaOH vào nước cứng tạm thời.

(c) Cho dung dịch AlCl3 dư vào dung dịch NaOH.

(d) Cho bột kim loại Cu vào dung dịch Fe2(SO4)3 dư.

(e) Cho dung dịch (NH4)2HPO4 vào nước vôi trong dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

**Câu 73.** Cho sơ đồ các phản ứng sau:

(1) X + Ba(OH)2  Y + Z

(2) X + T  MgCl2 + Z

(3) MgCl2 + Ba(OH)2  Y + T

Các chất Z, T thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** MgSO4, BaCl2. **B.** BaSO4, BaCl2. **C.** H2SO4, BaCl2. **D.** BaSO4, MgSO4.

**Câu 74.** Cho E (C3H6O3) và F (C4H6O4) là hai chất hữu cơ mạch hở đều tạo từ axit cacboxylic và ancol. Từ E và F thực hiện sơ đồ các phản ứng sau:

(1) E + NaOH  X + Y

(2) F + NaOH  X + Y

(3) X + HCl Z + NaCl

Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, trong đó phân tử Y không có nhóm -CH3. Cho các phát biểu sau:

(a) Phân tử chất E có một liên kết π.

(b) Chất Y có thể được tạo ra trực tiếp từ etilen.

(c) Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(d) Chất Z có số nguyên tử oxi bằng số nguyên tử hiđro.

(e) Đốt cháy hoàn toàn chất X bằng O2 dư thu được Na2CO3, CO2 và H2O.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 75.** Cho X là axit cacboxylic đơn chức, mạch hở, Y là ancol no, đa chức, mạch hở. Đun hỗn hợp gồm 3 mol X, 1 mol Y với xúc tác H2SO4 đặc (giả sử chỉ xảy ra phản ứng este hóa giữa X và Y) thu được 2,5 mol hỗn hợp E gồm X, Y và các sản phẩm hữu cơ (trong đó có chất Z chỉ chứa nhóm chức este). Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 0,5 mol E tác dụng với Na dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được 0,3 mol khí H2.

Thí nghiệm 2: Cho 0,5 mol E vào dung dịch brom dư thì có tối đa 1,2 mol Br2 tham gia phản ứng cộng.

Thí nghiệm 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol E cần vừa đủ 2,2 mol khí O2 thu được CO2 và H2O.

Biết có 10% axit X ban đầu đã chuyển thành Z. Phần trăm khối lượng của Z trong E là

**A.** 10,55%. **B.** 7,06%. **C.** 7,13%. **D.** 9,02%.

**Câu 76.** Hỗn hợp E gồm Fe, Fe3O4, Fe2O3 và FeS2. Nung 19,36 gam E trong bình kín chứa 0,245 mol O2 thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,15 mol khí SO2. Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 5,84% thu được 1,68 lít khí H2 (đktc) và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch AgNO3 dư vào Y thu được 102,3 gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của muối FeCl2 trong Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 3,82%. **B.** 3,54%. **C.** 4,14%. **D.** 4,85%.

**Câu 77.** Dẫn 0,15 mol hỗn hợp gồm khí CO2 và hơi nước qua cacbon nung đỏ thu được 0,23 mol hỗn hợp X gồm CO, H2 và CO2. Cho toàn bộ X qua dung dịch chứa 0,06 mol NaOH và x mol Ba(OH)2, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa và dung dịch Y. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết Y vào 300 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 0,025 mol khí CO2. Giá trị của m là

**A.** 4,925. **B.** 3,940. **C.** 1.970. **D.** 2,955.

**Câu 78.** Cho các phát biểu sau:

(a) Alanin phản ứng được với dung dịch HCl.

(b) Oxi hóa glucozơ bằng H2 (xúc tác Ni, to) thu được sobitol.

(c) Phenol (C6H5OH) tan trong dung dịch NaOH loãng, dư.

(d) Đồng trùng hợp buta-1,3-đien với stiren (xúc tác Na) thu được cao su buna-S.

(e) Đun nóng tripanmitin với dung dịch H2SO4 loãng sẽ xảy ra phản ứng thủy phân.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 79.** Điện phân dung dịch chứa x mol CuSO4, y mol H2SO4 và z mol NaCl (với điện cực trơ, có màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân là 100%). Lượng khí sinh ra từ quá trình điện phân và khối lượng Al2O3 bị hòa tan tối đa trong dung dịch sau điện phân ứng với mỗi thí nghiệm được cho ở bảng dưới đây:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Thí nghiệm 1 | Thí nghiệm 2 | Thí nghiệm 3 |
| Thời gian điện phân (giây) | t | 2t | 3t |
| Lượng khi sinh ra từ bình điện phân (mol) | 0,40 | 1,10 | 1,75 |
| Khối lượng Al2O3 bị hòa tan tối đa (gam) | 10,2 | 0 | 10,2 |

Biết tại catot ion Cu2+ điện phân hết thành Cu trước khi ion H+ điện phân tạo thành khí H2; cường độ dòng điện bằng nhau và không đổi trong các thí nghiệm trên. Tổng giá trị (x + y + z) bằng

**A.** 2,0. **B.** 2,6. **C.** 1,8. **D.** 2,4.

**Câu 80.** Hỗn hợp E gồm các hiđrocacbon mạch hở có cùng số nguyên tử hiđro. Tỉ khối của E đối với H2 là 12,5. Đốt cháy hoàn toàn a mol E cần vừa đủ 0,55 mol O2 thu được CO2 và H2O. Mặt khác, a mol E tác dụng tối đa với x mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của x là

**A.** 0,15. **B.** 0,20. **C.** 0,25. **D.** 0,10.

**\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_**

**ĐÁP ÁN CHI TIẾT MÃ ĐỀ 204**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **41D** | **42A** | **43D** | **44D** | **45C** | **46A** | **47D** | **48D** | **49C** | **50A** |
| **51D** | **52C** | **53B** | **54B** | **55B** | **56C** | **57A** | **58B** | **59A** | **60D** |
| **61A** | **62B** | **63B** | **64B** | **65A** | **66D** | **67B** | **68B** | **69A** | **70B** |
| **71A** | **72A** | **73B** | **74D** | **75D** | **76D** | **77B** | **78D** | **79B** | **80A** |

**Câu 65.** Hòa tan hết 1,19 gam hỗn hợp gồm Al và Zn trong dung dịch H2SO4 loãng, sau phản ứng thu được dung dịch chỉ chứa 5,03 gam muối sunfat trung hòa và V lít khí H2. Giá trị của V là

**A.** 0,896. **B.** 1,120. **C.** 0,672. **D.** 0,784.

**Câu 66.** Cho 11,2 gam kim loại Fe tác dụng hết với dung dịch CuSO4 dư thu được m gam Cu. Giá trị của m là

**A.** 9,6. **B.** 19,2. **C.** 6,4. **D.** 12,8.

**Câu 67.** Cho 180 gam dung dịch glucozơ 1% vào lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, đun nóng nhẹ đến phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

**A.** 2,40.  **B.** 2,16. **C.** 1,08. **D.** 1,20.

**Câu 68.** Thuỷ phân hoàn toàn m gam metyl axetat bằng dung dịch NaOH đun nóng thu được 8,2 gam muối. Giá trị của m là

**A.** 8,8. **B.** 7,4. **C.** 6,0. **D.** 8,2.

**Câu 69.** Cặp chất nào sau đây đều có khả năng thủy phân trong môi trường axit, đun nóng?

**A.** Saccarozơ và xenlulozơ. **B.** Glucozơ và saccarozơ.

**C.** Fructozơ và tinh bột. **D.** Glucozơ và fructozơ.

**Câu 70.** Cho 0,1 mol axit glutamic tác dụng với dung dịch NaOH dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 22,3. **B.** 19,1. **C.** 18,5. **D.** 16,9.

**Câu 71.** Khi phân tích một loại chất béo (kí hiệu là X) chứa đồng thời các triglixerit và axit béo tự (không có tạp chất khác) thấy oxi chiếm 10,88% theo khối lượng. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam X bằng dung dịch NaOH dư đun nóng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 82,64 gam hỗn hay các muối C17H35COONa, C17H33COONa, C17H31COONa và 8,096 gam glixerol. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với y mol H2 (xúc tác Ni, to). Giá trị của y là

**A.** 0,296. **B.** 0,528. **C.** 0,592. **D.** 0,136.

**Hướng dẫn giải**



❖

❖



❖****= 5,16 - 4,688 - 2.0,088 = 0,296 mol

**Câu 72.** Cho các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch NaHSO4 vào dung dịch BaCl2.

(b) Cho dung dịch NaOH vào nước cứng tạm thời.

(c) Cho dung dịch AlCl3 dư vào dung dịch NaOH.

(d) Cho bột kim loại Cu vào dung dịch Fe2(SO4)3 dư.

(e) Cho dung dịch (NH4)2HPO4 vào nước vôi trong dư.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: a, b, c, e.

(a) Ba2+ + SO42- → BaSO4↓

(b) Ca2+ + HCO3- + OH­- → CaCO3↓ + H2O

(c) Al3+ + 3OH- → Al(OH)3↓

(d) Cu + 2Fe3+ → Cu2+ + 2Fe2+

(e) 3Ca2+ + 2HPO42- + 2OH- → Ca3(PO4)2↓ + 2H2O

**Câu 73.** Cho sơ đồ các phản ứng sau:

(1) X + Ba(OH)2  Y + Z

(2) X + T  MgCl2 + Z

(3) MgCl2 + Ba(OH)2  Y + T

Các chất Z, T thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** MgSO4, BaCl2. **B.** BaSO4, BaCl2. **C.** H2SO4, BaCl2. **D.** BaSO4, MgSO4.

**Hướng dẫn giải**

(1) MgSO4 + Ba(OH)2 → Mg(OH)2↓ + BaSO4↓

(X) (Y) (Z)

(2) MgSO4 + BaCl2 → MgCl2 +BaSO4↓

(T)

(3) MgCl2 + Ba(OH)2 → Mg(OH)2↓ + BaCl2

**Câu 74.** Cho E (C3H6O3) và F (C4H6O4) là hai chất hữu cơ mạch hở đều tạo từ axit cacboxylic và ancol. Từ E và F thực hiện sơ đồ các phản ứng sau:

(1) E + NaOH  X + Y

(2) F + NaOH  X + Y

(3) X + HCl Z + NaCl

Biết X, Y, Z là các chất hữu cơ, trong đó phân tử Y không có nhóm -CH3. Cho các phát biểu sau:

(a) Phân tử chất E có một liên kết π.

(b) Chất Y có thể được tạo ra trực tiếp từ etilen.

(c) Chất F có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(d) Chất Z có số nguyên tử oxi bằng số nguyên tử hiđro.

(e) Đốt cháy hoàn toàn chất X bằng O2 dư thu được Na2CO3, CO2 và H2O.

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

E: HCOOCH2–CH2OH; F: (HCOO)2C2H4

(1) HCOOCH2–CH2OH + NaOH  HCOONa + C2H4(OH)2

(X) (Y)

(2) (HCOO)2C2H4 + 2NaOH  2HCOONa + C2H4(OH)2

(3) HCOONa + HCl → HCOOH + NaCl

(Z)

Bao gồm: a, b, c, d, e.

(a) Đúng vì E là HCOOCH2–CH2OH có 1π trong nhóm –COO-.

(b) Đúng vì 3C2H4 + 2KMnO4 + 4H2O → 3C2H4(OH)2 + 2MnO2 + 2KOH

(c) Đúng vì F là (HCOO)2C2H4 là este của axit fomic nên có phản ứng tráng bạc.

(d) Đúng vì Z là HCOOH hay CH2O2 có số H = số O = 2.

(e) Đúng vì X là HCOONa: 2HCOONa + 2O2 → CO2 + H2O + Na2CO3

**Câu 75.** Cho X là axit cacboxylic đơn chức, mạch hở, Y là ancol no, đa chức, mạch hở. Đun hỗn hợp gồm 3 mol X, 1 mol Y với xúc tác H2SO4 đặc (giả sử chỉ xảy ra phản ứng este hóa giữa X và Y) thu được 2,5 mol hỗn hợp E gồm X, Y và các sản phẩm hữu cơ (trong đó có chất Z chỉ chứa nhóm chức este). Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 0,5 mol E tác dụng với Na dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được 0,3 mol khí H2.

Thí nghiệm 2: Cho 0,5 mol E vào dung dịch brom dư thì có tối đa 1,2 mol Br2 tham gia phản ứng cộng.

Thí nghiệm 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol E cần vừa đủ 2,2 mol khí O2 thu được CO2 và H2O.

Biết có 10% axit X ban đầu đã chuyển thành Z. Phần trăm khối lượng của Z trong E là

**A.** 10,55%. **B.** 7,06%. **C.** 7,13%. **D.** 9,02%.

**Hướng dẫn giải**

(Quy các TN về 2,5 mol E)

Tổng quát: nRCOOH + R’(OH)n (RCOO)nR’ + nH2O

Ta có tổng mol các chất trước pư bằng tổng mol các chất sau pư ⇒ 

+ TN1: 

+ TN2: 

+ TN3: Bte: 3.(4m + 2m – 4 – 2.2) + 1.(4n + 2n+2 – 2.3) = 4.11 ⇒ n + 3m = 12 

⇒ X: CH≡C – COOH; Y: C3H5(OH)3; Z: (CH≡C-COO)3C3H5: 3.0,1/3 = 0,1 mol

⇒ 

**Câu 76.** Hỗn hợp E gồm Fe, Fe3O4, Fe2O3 và FeS2. Nung 19,36 gam E trong bình kín chứa 0,245 mol O2 thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,15 mol khí SO2. Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 5,84% thu được 1,68 lít khí H2 (đktc) và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch AgNO3 dư vào Y thu được 102,3 gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của muối FeCl2 trong Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 3,82%. **B.** 3,54%. **C.** 4,14%. **D.** 4,85%.

**Hướng dẫn giải**

❖

❖

**Câu 77.** Dẫn 0,15 mol hỗn hợp gồm khí CO2 và hơi nước qua cacbon nung đỏ thu được 0,23 mol hỗn hợp X gồm CO, H2 và CO2. Cho toàn bộ X qua dung dịch chứa 0,06 mol NaOH và x mol Ba(OH)2, sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa và dung dịch Y. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết Y vào 300 ml dung dịch HCl 0,1M thu được 0,025 mol khí CO2. Giá trị của m là

**A.** 4,925. **B.** 3,940. **C.** 1.970. **D.** 2,955.

**Hướng dẫn giải**



❖

❖

❖

⇒ 

*Chú ý: Công thức tính nhanh bài toán C + hỗn hợp (CO2, H2O) *

**Câu 78.** Cho các phát biểu sau:

(a) Alanin phản ứng được với dung dịch HCl.

(b) Oxi hóa glucozơ bằng H2 (xúc tác Ni, to) thu được sobitol.

(c) Phenol (C6H5OH) tan trong dung dịch NaOH loãng, dư.

(d) Đồng trùng hợp buta-1,3-đien với stiren (xúc tác Na) thu được cao su buna-S.

(e) Đun nóng tripanmitin với dung dịch H2SO4 loãng sẽ xảy ra phản ứng thủy phân.

Số phát biểu đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Bao gồm: a, c, d, e.

(b) Sai vì khử glucozơ bằng H2 (Ni, to) thu được sobitol.

**Câu 79.** Điện phân dung dịch chứa x mol CuSO4, y mol H2SO4 và z mol NaCl (với điện cực trơ, có màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân là 100%). Lượng khí sinh ra từ quá trình điện phân và khối lượng Al2O3 bị hòa tan tối đa trong dung dịch sau điện phân ứng với mỗi thí nghiệm được cho ở bảng dưới đây:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Thí nghiệm 1 | Thí nghiệm 2 | Thí nghiệm 3 |
| Thời gian điện phân (giây) | t | 2t | 3t |
| Lượng khi sinh ra từ bình điện phân (mol) | 0,40 | 1,10 | 1,75 |
| Khối lượng Al2O3 bị hòa tan tối đa (gam) | 10,2 | 0 | 10,2 |

Biết tại catot ion Cu2+ điện phân hết thành Cu trước khi ion H+ điện phân tạo thành khí H2; cường độ dòng điện bằng nhau và không đổi trong các thí nghiệm trên. Tổng giá trị (x + y + z) bằng

**A.** 2,0. **B.** 2,6. **C.** 1,8. **D.** 2,4.

**Hướng dẫn giải**

❖ Thứ tự điện phân tại các điện cực:

|  |  |
| --- | --- |
| **Catot (-)** | **Anot (+)** |
| Cu2+ + 2e → Cu0  2H+ + 2e → H2  2H2O + 2e → H2 + 2OH- | 2Cl- → Cl2 + 2e  2H2O → O2 + 4H+ + 4e |

❖ TN2: Dung dịch sau điện phân không hòa tan Al2O3 ⇒ Dung dịch có môi trường trung tính ⇒ Bên catot H+ điện phân vừa hết, bên anot H2O chưa điện phân ⇒ 

❖ TN1: H+ dư hòa tan Al2O3 ⇒

⇒ H+ chưa điện phân

Tại thời điểm 2t có ne = 2a = 1,6 = 2x + 2.0,3 ⇒ x = 0,5 mol

❖ TN3: ne = 3.0,8 = 2,4 mol ⇒ 

mol ⇒ x + y + z = 0,5 + 0,3 + 1,8 = 2,6

**Câu 80.** Hỗn hợp E gồm các hiđrocacbon mạch hở có cùng số nguyên tử hiđro. Tỉ khối của E đối với H2 là 12,5. Đốt cháy hoàn toàn a mol E cần vừa đủ 0,55 mol O2 thu được CO2 và H2O. Mặt khác, a mol E tác dụng tối đa với x mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của x là

**A.** 0,15. **B.** 0,20. **C.** 0,25. **D.** 0,10.

**Hướng dẫn giải**



❖ ⇒ Phải có hiđrocacbon có M < 25 ⇒ CH4 ⇒ E có dạng 

❖ PTHH: 

a → 1,75a → 2a 

❖

**\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_**