|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  ĐỀ THI CHÍNH THỨC  *(Đề thi có 04 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG 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, tên thí sinh:

**Mã đề thi: 224**

Số báo danh:

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; S = 32; Cl = 35,5 ; Br = 80; Na = 23; K = 39; Mg = 24; Ca = 40 ;

Ba = 137; Al = 27; Fe = 56; Cu = 64 ; Zn = 65; Ag = 108

1. Polime nào sau đây có chứa nguyên tố nitơ?

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

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

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

1. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu đỏ?

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

1. Kim loại nào sau đây không phản ứng được với dung dịch CuSO4?

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

1. Chất nào sau đây là đồng phân của glucozơ?

**A.** Tinh bột. **B.** Fructozơ. **C.** Xenlulozơ. **D.** Saccarozơ.

1. Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Công thức cấu tạo thu gọn của anđehit fomic là

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

1. Chất nào sau đây là chất béo?

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

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

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

1. Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

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

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

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

1. Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh hơn kim loại Zn?

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

1. Số liên kết peptit trong phân tử peptit Gly-Ala-Gly là

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

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

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

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

1. Chất X có công thức CH3NH2. Tên gọi của X là

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

1. Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tơ nitron thuộc loại tơ tổng hợp. **B.** Tơ nilon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp.

**C.** Tơ visco thuộc loại tơ thiên nhiên. **D.** Tơ axetat thuộc loại tơ bán tổng hợp.

1. 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.** 1,08. **C.** 1,20. **D.** 2,16.

1. 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.** 6,0. **B.** 7,4. **C.** 8,2. **D.** 8,8.

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

1. Số este có cùng công thức phân tử C3H6O2 là

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

1. 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.** 6,4. **B.** 9,6. **C.** 12,8. **D.** 19,2.

1. 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.** 16,9. **D.** 18,5.

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

**A.** Cho CaCO3 vào lượng dư dung dịch HCl. **B.** Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO3.

**C.** Cho kim loại Zn vào dung dịch CuSO4. **D.** Cho kim loại Mg vào dung dịch HCl.

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

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

**A.** Fructozơ và tinh bột. **B.** Saccarozơ và xenlulozơ.

**C.** Glucozơ và saccarozơ. **D.** Glucozơ và fructozơ.

1. Cho các thí nghiệm sau:

(a) Cho Fe3O4 vào dung dịch H2SO4 đặc, nóng.

(b) Cho dung dịch AlCl3 vào dung dịch NaOH.

(c) Cho dung dịch HCl vào dung dịch NaHCO3.

(d) Cho kim loại Cu vào dung dịch HNO3 đặc, nóng.

(e) Cho dung dịch NH4H2PO4 vào dung dịch NaOH dư, đun nóng.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm sinh ra chất khí là

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

1. Hỗn hợp E gồm Fe, Fe3O4, Fe2O3 và FeS2. Nung 26,6 gam E trong bình kín chứa 0,3 mol O2 thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,2 mol khí SO2. Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 7,3% thu được 2,24 lít khí H2 và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch AgNO3 dư vào Y thu được 135,475 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.** 2,84%. **B.** 3,54%. **C.** 3,12%. **D.** 2,18%.

1. Cho X là axit cacboxylic đơn chức, mạch hở, Y là ancol no, đa chức, mạch hở. Đun hỗn hợp gồm 2,5 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 0,35 mol khí H2.

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

**Thí nghiệm 3:** Đốt cháy hoàn toàn 0,5 mol E cần vừa đủ 2,95 mol khí O2 thu được CO2 và H2O. Biết có 12% axit X ban đầu đã chuyển thành Z. Phần trăm khối lượng của Z trong E là

**A.** 6,85%. **B.** 8,58%. **C.** 10,24%. **D.** 8,79%.

1. 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 (a) | 2t (2a) | 3t (3a) |
| Lượng khi sinh ra từ bình điện phân (mol) | 0,24 | 0,66 | 1,05 |
| Khối lượng Al2O3 bị hòa tan tối đa (gam) | 6,12 | 0 | 6,12 |

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.** 1,84. **B.** 1,56. **C.** 1,82. **D.** 1,60.

1. 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) Chất E và F đều là các este đa chức.

(b) Có hai công thức cấu tạo phù hợp với chất E.

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

(d) Nhiệt độ sôi của chất Z cao hơn nhiệt độ sôi của ancol etylic.

(e) Cho a mol chất E tác dụng với Na dư thu được a mol khí H2.

Số phát biểu đúng là

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

1. Cho các phát biểu sau:

(a) Cho đá vôi vào dung dịch axit axetic sẽ có khí bay ra.

(b) Thủy phân saccarozơ trong môi trường axit chỉ thu được glucozơ.

(c) Để loại bỏ anilin dính trong ống nghiệm có thể dùng dung dịch HCl.

(d) Đun nóng tripanmitin với dung dịch NaOH sẽ xảy ra phản ứng thủy phân.

(e) Trùng hợp axit terephtalic với etylen glicol thu được poli(etylen terephtalat).

Số phát biểu đúng là

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

1. 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 0,11 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.** 0,03. **B.** 0,02. **C.** 0,04. **D.** 0,05.

1. 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 X, T thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** MgSO4, NaCl. **B.** MgSO4, BaCl2. **C.** MgSO4, HCl. **D.** MgO, HCl.

1. Dẫn 0,2 mol hỗn hợp gồm khí CO2 và hơi nước qua cacbon nung đỏ thu được 0,31 mol hỗn hợp X gồm CO, H2 và CO2. Cho toàn bộ X qua dung dịch chứa 0,15 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 100 ml dung dịch HCl 0,5M thu được 0,01 mol khí CO2. Giá trị của m là

**A.** 11,82. **B.** 17,73. **C.** 9,85. **D.** 5,91.

1. Khi phân tích một loại chất béo (kí hiệu là X) chứa đồng thời các triglixerit và axit béo tự do (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 103,3 gam hỗn hợp các muối C17H35COONa, C17H33COONa, C17H31COONa và 10,12 gam glixerol. Mặt khác, m gam X phản ứng tối đa với y mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của y là

**A.** 0,32. **B.** 0,34. **C.** 0,37. **D.** 0,28.