|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 4 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2021 – ĐỢT 2**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: HÓA HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

**Mã đề thi 212**

Họ và tên thí sinh……………………………………….

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 = 13*7.*

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

**Câu 41.** Chất nào sau đây là amino axit?

**A.** Glixerol. **В.** Glyxin. **C.** Metyl axetat. **D.** Etylamin.

**Câu 42.** Kim loại Na tác dụng với HCl trong dung dịch tạo ra sản phẩm H2 và chất nào sau đây?

**A.** Na2O. **В.** NaClO. **C.** NaCl. **D.** Na2O2

**Câu 43.** Kim loại nào sau đây tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng sinh ra khí H2?

**A.** Cu. **В.** Fe. **C.** Au. **D.** Ag.

**Câu 44.** Chất nào sau đây dễ tan trong nước và có vị ngọt?

**A.** Tinh bột. **В.** Xenlulozơ. **C.** Etanol. **D.** Saccarozơ.

**Câu 45.** Chất nào sau đây là este?

**A.** HCOOH. **В.** CH3OH. **C.** C2H4(OH)2. **D.** HCOOC2H5.

**Câu 46.** Hoạt động của động cơ sử dụng nhiên liệu xăng, dầu có sinh ra khí X. Khí X không màu, hoá nâu trong không khí và là một trong những khí gây ra mưa axit. Khí X là

**A.** NO. **В.** O2. **C.** CH4. **D.** CO.

**Câu 47.** Ở nhiệt độ thường, chất nào sau đây tan hoàn toàn trong lượng dư dung dịch NaOH loãng?

**A.** Al(OH)3. **В.** Cu(OH)2. **C.** Fe(OH)3. **D.** Mg(OH)2.

**Câu 48.** Canxi cacbonat là chất rắn, màu trắng, không tan trong nước. Trong tự nhiên, canxi cacbonat tồn tại ở dạng đá vôi, đá hoa, đá phấn. Công thức của canxi cacbonat là

**A.** CaCO3. **В.** CaSO4. **C.** CaO. **D.** Ca(OH)2.

**Câu 49.** Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

**A.** H3PO4. **В.** NaOH. **C.** HCOOH. **D.** H2CO3.

**Câu 50.** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

**A.** Fe. **В.** Ca. **C.** K. **D.** Ba.

**Câu 51.** Kali cromat là muối của axit cromic, có màu vàng của ion cromat. Công thức của kali cromat là

**A.** Cr2O3. **В.** K2CrO4. **C.** KCrO2. **D.** Na2CrO4.

**Câu 52.** Trong mắt xích của polime nào sau đây có nguyên tử nitơ?

**A.** Polietilen. **В.** Poliacrilonitrin. **C.** Poli(vinyl clorua). **D.** Polibutađien.

**Câu 53.** Muối FeCl2 dễ tan trong nước, khi kết tinh thường ở dạng ngậm nước như FeCl2.4H2O. Tên gọi của FeCl2 là

**A.** sắt(III) clorua. **В.** sắt(II) clorat. **C.** sắt(II) clorit. **D.** sắt(II) clorua.

**Câu 54.** Chất nào sau đây là amin bậc một?

**A.** CH3NHC2H5. **В.** C2H5NH2. **C.** CH3NHCH3. **D.** (CH3)3N.

**Câu 55.** Chất nào sau đây tác dụng với NaHCO3 sinh ra khí CO2?

**A.** C2H5OH. **В.** HCOOH. **C.** CH3CHO. **D.** HCOONa

**Câu 56.** Kim loại nào sau đây thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn?

**A.** Cu. **В.** Al. **C.** K. **D.** Ba.

**Câu 57.** Kim loại Al tác dụng với dung dịch nào sau đây tạo Al2(SO4)3?

**A.** Na2SO4. **В.** NaNO3. **C.** NaOH. **D.** H2SO4 loãng.

**Câu 58.** Kim lại nào sau đây có khối lượng riêng nhỏ nhất?

**A.** Os. **В.** Al. **C.** Au. **D.** Li.

**Câu 59.** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh hơn kim loại Zn?

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

**Câu 60.** Chất nào sau đây là chất béo?

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

**Câu 61.**Tiến hành sản xuất rượu vang bằng phương pháp lên men rượu với nguyên liệu là 16 kg quả nho tươi (chứa 15% glucozơ về khối lượng), thu được V lít rượu vang 12°. Biết khối lượng riêng của ancol etylic là 0,8 g/ml. Giả thiết trong thành phần quả nho tươi chỉ có glucozơ bị lên men rượu; hiệu suất toàn bộ quá trình sản xuất là 72%. Giá trị của V là

**A.** 4,6. **В.** 12,8. **C.** 13,8. **D.** 9,2.

**Câu 62.** Cho các polime sau: poli(vinyl clorua), poliacrilonitrin, amilozơ, xenlulozơ. Số polime thiên nhiên là

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

**Câu 63.** Cho 11,76 gam MgCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

**A.** 2,688. **В.** 3,136. **C.** 3,584. **D.** 4,480.

**Câu 64.** Dung dịch chất X hoà tan Cu(OH)2, thu được dung dịch màu xanh lam. Mặt khác, X tác dụng với dung dịch AgNO3 trong NH3 đun nóng, thu được Ag. Chất X là

**A.** anđehit axetic. **В.** glixerol. **C.** fructozơ. **D.** saccarozơ.

**Câu 65.** Hoà tan hoàn toàn 6,12 gam Al2O3 trong lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 21,36. **В.** 16,02. **C.** 8,01. **D.** 10,68.

**Câu 66.** Cho Fe(OH)3 tác dụng với dung dịch HCl dư, sinh ra chất nào sau đây?

**A.** FeCl2. **В.** FeCl3. **C.** Fe2O3. **D.** H2.

**Câu 67.** Cho este X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm gồm natri axetat và ancol etylic. Công thức của X là

**A.** HCOOCH3. **В.** CH3COOC2H5. **C.** CH3COOCH3. **D.** HCOOC2H5.

**Câu 68.** Đốt cháy hoàn toàn m gam alanin trong O2 thu được CO2, H2O và 2,24 lít N2. Giá trị của m là

**A.** 8,9. **В.** 15,0. **C.** 17,8. **D.** 7,5.

**Câu 69.** Cho các phát biểu sau:

(a) Diêm tiêu natri (NaNO3) được sử dụng làm phân lân.

(b) Lượng dư dung dịch Fe2(SO4)3 hoà tan được kim loại Cu.

(c) Mạ niken lên bề mặt các đồ vật bằng sắt để bảo vệ sắt khỏi bị ăn mòn.

(d) Có thể dùng thùng nhôm để chuyên chở dung dịch HNO3 đặc, nguội.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 70.** Hỗn hợp E gồm hai amin X, Y đồng đẳng kế tiếp (MX < MY và phân tử X có số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử nitơ) và hai ankin đồng đẳng kế tiếp (có số mol bằng nhau). Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol E, thu được 0,02 mol N2, 0,145 mol CO2 và 0,185 mol H2O. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 25,28%. **В.** 55,25%. **C.** 33,15%. **D.** 42,13%.

**Câu 71.** Hỗn hợp T gồm ba este mạch hở X (đơn chức), Y (hai chức), Z (ba chức) đều được tạo thành từ axit cacboxylic có mạch cacbon không phân nhánh và ancol. Đốt cháy hoàn toàn a gam T, thu được H2O và 1,5 mol CO2. Xà phòng hoá hoàn toàn a gam T bằng lượng vừa đủ 500 ml dung dịch NaOH 1,2M, thu được hỗn hợp F gồm hai muối có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và 18,8 gam hỗn hợp E gồm hai ancol. Đốt cháy toàn bộ F thu được H2O, Na2CO3 và 0,6 mol CO2. Khối lượng của Y trong a gam T là

**A.** 5,90 gam. **В.** 3,65 gam. **C.** 7,30 gam. **D.** 11,80 gam.

**Câu 72.** Cho các phát biểu sau:

(a) Amilozơ là polime có mạch phân nhánh.

(b) Tinh bột trong cây xanh được tạo ra nhờ quá trình quang hợp.

(c) Mỡ động vật, dầu thực vật hầu như không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

(d) Protein là hợp phần quan trọng trong thức ăn của người và nhiều loài động vật.

(đ) Cồn 70° có tác dụng diệt virut nên được dùng làm nước rửa tay ngăn ngừa COVID-19.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 73.** Cho hai chất hữu cơ no, mạch hở E, F (đều có công thức phân tử C4H6O4) tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:

E + 2NaOH  2Y + Z

F + 2NaOH  Y + T + H2O

Biết E là este hai chức tạo bởi ancol Z và axit cacboxylic; F chứa hai nhóm chức, trong đó có một chức este. Cho các phát biểu sau:

(a) Chất Z tác dụng với CuO (t°) sinh ra CH3CHO.

(b) Chất Y tác dụng với dung dịch HCl sinh ra HCOOH.

(c) Chất F tác dụng với dung dịch NaHCO3 thu được CO2.

(d) Có hai công thức cấu tạo thoả mãn tính chất của E.

(đ) Tên gọi của T là natri propionat.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 74.** Trong bình dung tích không đổi chức hai hỗn hợp khí X gồm H2 và N2 (chất xúc tác thích hợp), áp suất trong bình là p atm, tỉ khối của X so với H2 là 3,6. Nung nóng bình để thực hiện phản ứng tổng hợp NH3 rồi làm nguội bình về nhiệt độ ban đầu, thu được hỗn hợp khí Y, áp suất trong bình là 0,9p atm. Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH3 là

**A.** 18,75%. **В.** 20,00%. **C.** 22,50%. **D.** 25,00%.

**Câu 75.** Tiến hành hai thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 1 ml nước cất và 5 giọt anilin vào ống nghiệm 1, lắc đều rồi để yên.

Thí nghiệm 2: Cho 1 ml nước cất và 5 giọt anilin vào ống nghiệm 2 rồi thêm từ từ đến dư dung dịch HCl loãng, lắc đều.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sản phẩm hữu cơ ở thí nghiệm 2 là 2,4,6-tricloanilin.

**B.** Phản ứng ở thí nghiệm 2 chứng minh anilin có tính bazơ.

**C.** Ở thí nghiệm 2, nếu thay HCl bằng HBr thì hiện tượng xảy ra vẫn tương tự.

**D.** Ở thí nghiệm 1, anilin ít tan trong nước và lắng xuống đáy ống nghiệm.

**Câu 76.** Nung nóng m gam hỗn hợp Al và hai oxit sắt trong khí trơ, thu được hỗn hợp rắn X. Nghiền nhỏ X, trộn đều rồi chia thành hai phần. Phần một phản ứng được tối đa với dung dịch chứa 0,05 mol NaOH, thu được 0,015 mol H2. Phần hai tan hết trong dung dịch chứa 0,4 mol H2SO4 đặc nóng, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hoà và 0,14 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 0,01 mol KMnO4 trong dung dịch H2SO4 loãng dư. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** 20,30. **В.** 15,82. **C.** 14,49. **D.** 19,32.

**Câu 77.** Cho sơ đồ chuyển hoá: 

Biết: X, Y, Z, E, F là các hợp chất khác nhau; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hoá học của phản ứng xảy ra giữa hai chất tương ứng. Các chất X, Y, Z thoả mãn sơ đồ trên lần lượt là

**A.** Ba(OH)2, CO2, KOH. **В.** HCl, KOH, KHCO3.

**C.** Ca(HCO3)2, KOH, CO2. **D.** HNO3, Ca(OH)2, KOH.

**Câu 78.** Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm propen, axetilen, hiđro với xúc tác Ni trong bình kín (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2), thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H2 là 18,5. Đốt cháy hết Y, thu được 0,93 mol CO2 và 1,08 mol H2O. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

**A.** 0,51. **В.** 0,45. **C.** 0,66. **D.** 1,05.

**Câu 79.** Hỗn hợp E gồm hai triglixetrit X và Y có tỉ lệ mol tương ứng 3 : 2. Xà phòng hoá hoàn toàn E bằng dung dịch NaOH dư, thu được hỗn hợp muối gồm C15H31COONa, C17H31COONa và C17H33COONa. Khi cho m gam E tác dụng với H2 dư (xúc tác Ni, t°) thì số mol H2 phản ứng tối đa là 0,16 mol. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được 2,79 mol CO2 và 2,53 mol H2O. Khối lượng của Y trong m gam E là

**A.** 17,60 gam. **В.** 17,16 gam. **C.** 25,74 gam. **D.** 17,64 gam.

**Câu 80.** Cho m gam hỗn hợp X gồm Al và CuO vào dung dịch chứa 0,42 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa muối, 0,06 mol H2 và 11,49 gam kim loại. Giá trị của m là

**A.** 17,67. **В.** 14,97. **C.** 18,21. **D.** 24,57.

**\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_**

**ĐÁP ÁN**

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