|  |  |
| --- | --- |
| **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 219**

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

**A.** FeO. **В.** Al2O3. **C.** CuO. **D.** MgCO3.

**Câu 42.** Kim loại Na tác dụng với H2O tạo ra sản phẩm gồm H2 và chất nào sau đây?

**A.** Na2O2. **В.** Na2O. **C.** NaH. **D.** NaOH.

**Câu 43.** Muối FeSO4 dễ tan trong nước, khi kết tinh thường ở dạng ngậm nước như FeSO4.7H2O. Tên gọi của FeSO4 là

**A.** sắt(II) sunfit. **В.** sắt(II) sunfat.  **C.** sắt(II) sunfua. **D.** sắt(III) sunfat.

**Câu 44.** Hoạt động của động cơ sử dụng nhiên liệu xăng, dầu có sinh ra khí X. Khí X không màu, hóa nâu trong không khí và là một trong những khí gây ra mưa axit. Khí X là

**A.** N2. **В.** O2. **C.** NO. **D.** SO2.

**Câu 45.** Kim loại nào sau đây có tính khử mạnh hơn kim loại Fe?

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

**Câu 46.** Chất nào sau đây là amino axit?

**A.** Alanin. **В.** Metylamin. **C.** Etyl axetat. **D.** Glixerol.

**Câu 47.** Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

**A.** HCl. **В.** H3PO4. **C.** CH3COOH. **D.** C2H5OH.

**Câu 48.** Chất nào sau đây tác dụng với NaHCO3 sinh ra khíCO2?

**A.** HCHO. **В.** CH3COONa. **C.** CH3COOH. **D.** C2H5OH.

**Câu 49.** Chất nào sau đây là chất béo?

**A.** Glixerol. **В.** Xenlulozơ. **C.** Tristearin. **D.** Etyl axetat.

**Câu 50.** Chất nào sau đây là thành phần chính của gạo?

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

**Câu 51.** Kim loại Al tác dụng với dung dịch chất nào sau đây tạo ra AlCl3?

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

**Câu 52.** Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy?

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

**Câu 53.** Canxi hiđroxit (vôi tôi) là chất rắn, màu trắng, ít tan trong nước, được sử dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp. Công thức của canxi hiđroxit là

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

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

**A.** CH3NH3. **В.** (CH3)3N. **C.** C2H5NH3. **D.** CH3NHCH3.

**Câu 55.** Kim loại nào sau đây tác dụng với H2O ở nhiệt độ thường?

**A.** Ca. **В.** Cu. **C.** Hg. **D.** Ag.

**Câu 56.** Kim loại nào sau đây có độ cứng lớn nhất?

**A.** Cr. **В.** Cu. **C.** Hg. **D.** Ag.

**Câu 57.** Kim loại nào sau đây thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn?

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

**Câu 58.** Trong mắt xích của polime nào sau đây có nguyên tử oxi?

**A.** Polietilen. **В.** Poliisopren. **C.** Policaproamit. **D.** Polibutađien.

**Câu 59.** Natri cromat là muối của axit cromic, có màu vàng của ion cromat. Công thức của Natri cromat là

**A.** K2CrO4. **В.** Na2CrO4. **C.** NaCrO2. **D.** Cr2O3.

**Câu 60.** Chất nào sau đây là este?

**A.**C2H5OH. **В.** CH3COOH. **C.** CH3NH3. **D.** CH3COOC2H5.

**Câu 61.** Đốt cháy hoàn toàn m gam glyxin trong O2 thu được CO2, H2O và 2,24 lít N2. Giá trị của m là

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

**Câu 62.** Cho 12,72 gam Na2CO3 tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được V lít khí CO2. Giá trị của V là

**A.** 4,480. **В.** 2,240. **C.** 3,360. **D.** 2,688.

**Câu 63.** Tiến hành sản xuất rượu vang bằng phương pháp lên men rượu với nguyên liệu là 24 kg quả nho tươi (chứa 15% glucozơ về khối lượng), thu được V lít rượu vang 10o. 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 60%. Giá trị của V là

**A.** 13,8. **В.** 6,9. **C.** 23,0. **D.** 20,7.

**Câu 64.** Dung dịch chất X hòa 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.** saccarozơ. **В.** glixerol. **C.** glucozơ. **D.** anđehit axetic.

**Câu 65.** Hòa tan hoàn toàn 8,16 gam Al2O3 trong lượng dư dung dịch Al2O3 trong lượng dư dung dịch HCl, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 13,35. **В.** 21,35. **C.** 5,34. **D.** 10,68.

**Câu 66.** Cho Fe(OH)2 tác dụng với dung dịch HCl dư, sinh ra chất nào sau đây?

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

**Câu 67.** Cho các polime sau: poli(vinyl clorua), poliacrilonitrin, xenlulozơ, polietilen. Số polime thiên nhiên là

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

**Câu 68.** Cho este X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thu được sản phẩm gồm natri fomat và ancol etylic. Công thức của X là

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

**Câu 69.** Hỗn hợp E gồm hai triglixerit X và Y có tỷ lê mol tương ứng là 1: 3. Xà phòng hóa 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, to) thì số mol H2 phản ứng tối đa là 0,09 mol. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E, thu được 2,14 mol CO2 và 1,97 mol H2O. Khối lượng của X trong m gam E là

**A.** 8,32 gam. **В.** 8,06 gam. **C.** 24,90 gam.  **D.** 8,56 gam.

**Câu 70.** 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 hòa tan được Cu(OH)2 tạo thành dung dịch màu xanh lam.

(b) Chất Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(c) Dung dịch chất F làm quỳ tím chuyển màu.

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

(đ) Tên gọi của T là natri propionat.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 71.** Nung nóng a mol hỗn hợp X gồm propen, axetilen và 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 17,5. Đốt cháy hết Y, thu được 0,87 mol CO2 và 1,08 mol H2O. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

**A.** 1,11. **В.** 0,78. **C.** 0,57. **D.** 0,63.

**Câu 72.** Cho các phát biểu sau:

(a) Amoniac là chất khí màu vàng, ít tan trong nước.

(b) Cho dung dịch AgNO3 vào dung dịch Fe(NO3)3 thu được kết tủa.

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

(d) Dung dịch HCl được dùng để làm mềm nước có tính cứng tạm thời.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 73.** Hỗn hợp T gồm 3 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 1,7 mol CO2. Xà phòng hóa hoàn toàn a gam T bằng lượng vừa đủ 500 ml dung dịch NaOH 1,4M, thu được hỗn hợp F gồm hai muối có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và 21,95 gam hỗ hợp E gồm 2 ancol. Đốt cháy toàn bộ F thu được H2O, Na2CO3 và 0,65 mol CO2. Khối lượng của Y trong a gam T là

**A.** 7,30. **В.** 2,95. **C.** 3,65. **D.** 5,90.

**Câu 74.** Cho m gam hỗn hợp X gồm Al và CuO vào dung dịch chứa 0,6 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa muối, 0,15 mol H­2 và 10,95 gam kim loại. Giá trị của m là

**A.** 20,10. **В.** 18,75. **C.** 25,65. **D.** 16,05.

**Câu 75.** Cho sơ đồ chuyển hóa: 

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

**A.** HCl, NaOH, Ba(OH)2. **В.** HNO3, NaOH, NaHCO3.

**C.** Ba(OH)2, NaHCO3, CO2. **D.** Ca(NO3)2, Ba(OH)2, NaOH.

**Câu 76.** Nung nóng m gam hỗn hợp gồm 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 0,2 mol NaOH, thu được 0,06 mol H2. Phần hai tan hết trong dung dịch chứa 1,15 mol H2SO4 đặc nóng, thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa và 0,395 mol SO2 (sản phẩm khử duy nhất của H2SO4). Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 0,04 mol KMnO4 trong dung dịch H2SO4 loãng dư. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

**A.** 59,92. **В.** 50,96. **C.** 57,96. **D.** 48,30.

**Câu 77.** 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 đẻ yên.

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

Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ở thí nghiệm 1, anilin tan hoàn toàn, tạo thành dung dịch đồng nhất.

**В.** Sản phẩm hữu cơ ở thí nghiệm 2 là phenylamoni clorua.

**C.** Ở thí nghiệm 2, anilin tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư.

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

**Câu 78.** 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 0,05 mol E, thu được 0,015 mol N2, 0,12 mol CO2 và 0,145 mol H2O. Phần trăm khối lượng của X trong E là

**A.** 54,88%. **В.** 40,93%. **C.** 27,44%. **D.** 41,86%.

**Câu 79.** Trong bình kín dung tích không đổi chứa hỗn hợp khí X gầm H2 và N2 (chất xác tác thích hợp), áp suất trong bình là p atm, tỉ khối của X so với H2 là 4. 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 0,91p atm. Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH3 là

**A.** 19,50%. **В.** 20,00%. **C.** 18,00%. **D.** 17,55%.

**Câu 80.** Cho các phát biểu sau:

(a) Amilozơ là polime có mạch phân nhánh.

(b) Đường glucozơ ngọt hơn đường saccarozơ.

(c) Dùng phản ứng màu biure phân biệt được Gly-Ala với Gly-Ala-Gly.

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

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

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

**\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_**

**ĐÁP ÁN**

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