|  |  |
| --- | --- |
| UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI  **SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**  **Đề chính thức**  *(Đề kiểm tra gồm 4 trang)* | **KỲ KIỂM TRA KHẢO SÁT HỌC SINH KHỐI 12 THPT**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  **Bài kiểm tra: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn kiểm tra thành phần: HÓA HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

Họ tên thí sinh: .........................................................................................................................

**Mã đề thi: 208**

Số báo danh: .............................................................................................................................

\* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N= 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu= 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

\* Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

**Câu 41.** Bột khai (thành phần hóa học chính là amoni hiđrocacbonat) được sử dụng để tạo độ tơi xốp cho một số loại bánh. Công thức hóa học của amoni hiđrocacbonat là

**A.** (NH4)2CO3. **B.** Na2CO3. **C.** NaHCO3. **D.** NH4HCO3.

**Câu 42.** Metyl axetat có công thức cấu tạo thu gọn là

**A.** CH3COOCH3. **B.** CH3COOC2H5. **C.** C2H5COOCH3. **D.** HCOOC2H5.

**Câu 43.** Công thức tổng quát của amin no, đơn chức, mạch hở là

**A.** CnH2n+2N2 (n ≥ 1). **B.** CnH2n+2N (n ≥ 1). **C.** CnH2n+3N (n ≥ 1). **D.** CnH2n+1NO2 (n ≥2).

**Câu 44.** Trong công nghiệp, để chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn người ta cho chất béo lỏng phản ứng với

**A.** dung dịch NaOH. **B.** dung dịch KOH. **C.** H2O (xúc tác axit). **D.** H2 (xúc tác Ni, toc).

**Câu 45.** Saccarozơ là một đisaccarit có nhiều trong cây mía, hoa thốt nốt, củ cải đường. Số nguyên tử hiđro trong một phân tử saccarozơ là

**A.** 11. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 22.

**Câu 46.** Kim loại Fe tác dụng với dung dịch axit lấy (dư) nào sau đây thu được muối Fe(II)?

**A.** HNO3 đặc, nóng. **B.** HNO3 loãng. **C.** H2SO4 đặc, nóng. **D.** H2SO4 loãng.

**Câu 47.** Trong các ion kim loại sau, ion nào có tính oxi hóa yếu nhất?

**A.** Cu2+. **B.** Ag+. **C.** Mg2+. **D.** Na+.

**Câu 48.** Phương pháp nhiệt luyện có thể áp dụng để điều chế cặp kim loại nào sau đây?

**A.** Mg, Fe. **B.** Al, Zn. **C.** Cu, Fe **D.** Fe, Al.

**Câu 49.** Kim loại nào sau đây tác dụng với nước ở điều kiện thường?

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

**Câu 50.** Cr có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?

**A.** K2Cr2O7 **B.** Cr2O3 **C.** Cr(OH)3. **D.** CrO.

**Câu 51.** Dung dịch nào sau đây có pH<7?

**A.** Na2SO4. **B.** HNO3. **C.** KOH. **D.** KCl.

**Câu 52.** Este X (C4H8O2) tác dụng với NaOH đun nóng sinh ra ancol etylic. Công thức cấu tạo của X là

**A.** CH3COOCH3. **B.** HCOOC3H5. **C.** C2H5COOCH3. **D.** CH3COOC2H5.

**Câu 53.** Axit aminoaxetic không phản ứng được với dung dịch chất nào sau đây?

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

**Câu 54.** Trong phòng thí nghiệm, để bảo quản kim loại Na người ta ngâm chúng trong

**A.** dung dịch axit axetic. **B.** nước. **C.** ancol etylic. **D.** dầu hỏa.

**Câu 55.** Nilon-6 thuộc loại tơ poliamit được tổng hợp bằng cách trùng hợp caprolactam hoặc trùng ngưng axit e aminocaproic. Công thức một đoạn mạch của tơ nilon-6 là

**A.** (-NH-[CH2]6-NH-CO-[CH2]4-CO-)n **B.** (-NH-[CH2]4-CO-)n.

**C.** (-NH-[CH2]6-CO-)n. **D.** (-NH-[CH2]5-CO-)n.

**Câu 56.** Kim loại nào sau đây không tác dụng với dung dịch axit clohiđric?

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

**Câu 57.** Dẫn một mẫu khí thải qua dung dịch Pb(NO3)2 thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng đó chứng tỏ trong mẫu khí thải có chứa chất nào trong các chất sau?

**A.** SO2. **B.** HCl. **C.**H2S. **D.** NH3.

**Câu 58.** Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

**A.** NaAlO2. **B.** Al. **C.** Al2(SO4)3. **D.** Al(OH)3.

**Câu 59.** Chất nào sau đây có chứa một liên kết đôi C=C trong công thức cấu tạo?

**A.** CH3COOH. **B.** C2H4. **C.** CH4. **D.** C2H2.

**Câu 60.** Kim loại cứng nhất, được dùng để chế tạo thép không gỉ là

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

**Câu 61.** Etyl axetat là một este có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Để sản xuất 5,28 tấn etyl axetat người ta cho 6 tấn axit axetic phản ứng với lượng dư ancol etylic. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

**A.** 50%. **B.** 55%. **C.** 45%. **D.** 60%.

**Câu 62.** Đốt cháy m gam glucozơ được 13,44 lít CO2. Cũng lượng glucozơ đó lên men thì thu được a gam ancol etylic. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của a là

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

**Câu 63.** Cho thanh Zn vào 10 ml dung dịch CuSO4 nồng độ a (M). Khi CuSO4 phản ứng hết thấy khối lượng dung dịch thu được tăng 0,01 gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của a là

**A.** 1,2. **B.** 0,5. **C.** 0,1. **D.** 1,0.

**Câu 64.** Trường hợp nào sau đây chỉ xảy ra ăn mòn hóa học?

**A.** Cắt miếng tôn (Fe tráng Zn) rồi để trong không khí ẩm.

**B.** Nhúng dây Fe vào dung dịch FeCl3.

**C.** Nối một dây Cu với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm.

**D.** Nhúng dây Fe vào dung dịch H2SO4 loãng có nhỏ vài giọt dung dịch CuSO4.

**Câu 65.** Cho sơ đồ phản ứng: Al2(SO4)3 →X → Y → Al. Trong sơ đồ trên, mỗi mũi tên là một phản ứng. Các chất X, Y lần lượt là

**A.** Al(OH)3 và Al2O3. **B.** NaAlO2 và Al(OH)3. **C.** AlCl3 và Al2O3. **D.** Al2O3 và Al(OH)3.

**Câu 66.** Este X (C8H8O2) có chứa vòng benzen. Thủy phân X trong môi trường kiềm thu được hỗn hợp muối. Số đồng phân cấu tạo của X là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

**Câu 67.** Cho các chất: Fe2O3, Fe3O4, Fe(OH)2, Fe(OH)3, Fe(NO3)2. Số chất bị oxi hóa bởi dung dịch HNO3 loãng là

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

**Câu 68.** Cho các polime: poli(vinyl clorua), tơ tằm, poli(metyl metacrylat), polietilen, nilon-6,6. Số polime được điều chế bằng phương pháp trùng hợp là

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

**Câu 69.** Nung một mẫu thép có khối lượng 12 gam trong oxi dư thu được 0,18368 lít khí CO2. Giả sử toàn bộ cacbon trong thép đã bị oxi hóa thành CO2. Phần trăm khối lượng của cacbon trong mẫu thép đó là

**A.** 0,82%. **B.** 0,84%. **C.** 0,86%. **D.** 0,85%.

**Câu 70.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ở dạng mạch hở, phân tử glucozơ và fructozơ đều có 5 nhóm -OH.

**B.** Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được saccarozơ.

**C.** Dùng dung dịch AgNO3 trong NH3 có thể phân biệt glucozơ và fructozơ.

**D.** Hồ tinh bột hòa tan Cu(OH)2 tạo dung dịch xanh lam.

**Câu 71.** Cho hỗn hợp bột gồm BaO, NaHCO3 và X (tỉ lệ mol tương ứng 2:1:1) vào nước dư, khuấy đều, đun nhẹ để đuổi hết các khí. Dung dịch sau phản ứng chỉ chứa một chất tan duy nhất có số mol bằng số mol chất X ban đầu. Trong các chất sau: NH4HCO3, Na2SO4, (NH4)2SO4, (NH4)2CO3 có mấy chất thỏa mãn vai trò của X?

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

**Câu 72.** Hỗn hợp X gồm 0,01 mol H2NC2H4COOH và a mol Y có dạng (H2N)2CnH2n-1COOH. Cho X vào dung dịch chứa 0,06 mol HCl, thu được dung dịch Z. Toàn bộ dung dịch Z phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 0,03 mol NaOH và 0,06 mol KOH, thu được dung dịch chứa 8,94 gam muối. Phân tử khối của Y và giá trị của a lần lượt là

**A.** 146 và 0,02. **B.** 146 và 0,01. **C.** 132 và 0,01. **D.** 132 và 0,02.

**Câu 73.** Phân tích một mẫu nước cúng thấy có chứa các ion: Ca2+, Mg2+, Cl-, HCO3-; trong đó nồng độ Cl- là 0,006M và của HCO3- là 0,01M. Cần lấy bao nhiêu ml dung dịch Na2CO3 0,2M để chuyển 1 lít nước cứng trên thành nước mềm? (Coi nước mềm là nước không chứa các ion Ca2+, Mg2+)

**A.** 40. **B.** 80. **C.** 60. **D.** 20.

**Câu 74.** Dẫn một luồng khí CO dư đi qua 7,12 gam hỗn hợp X gồm FeO, CuO và MO (tỉ lệ mol tương ứng 6:3:1; M là kim loại có hóa trị không đổi) nung nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn Y gồm kim loại và oxit. Để hòa tan hết Y cần ít nhất 260 ml dung dịch HNO3 1M thu được dung dịch chứa a gam muối và khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N). Giá trị của a là

**A.** 21,64. **B.** 22,05. **C.** 17,92. **D.** 18,33.

**Câu 75.** Thực hiện các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch Ba(OH)2 dư vào dung dịch Al2(SO4)3.

(b) Cho dung dịch BaCl2 vào dung dịch NaHCO3.

(c) Cho hỗn hợp Cu và Fe3O4 (tỉ lệ mol 1:1) vào lượng dư dung dịch HCl

(d) Cho dung dịch Ca(HCO3)2 vào dung dịch NaOH.

(e) Cho dung dịch Ca(OH)2 dư vào dung dịch H3PO4.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

**Câu 76.** Chất béo là thực phẩm quan trọng. Thiếu chất béo cơ thể bị suy nhược, thừa chất béo dễ bị bệnh béo phì, tim mạch. Một loại dầu thực vật T chứa chất béo X và một lượng nhỏ axit panmitic, axit oleic (tỉ lệ mol của X và axit tương ứng là 10:1). Cho m gam T phản ứng hết với dung dịch NaOH dư, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 90,032 gam chất rắn khan Y chỉ chứa 3 chất. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được Na2CO3, 4,994 mol CO2 và 4,922 mol H2O. Biết 1 gam chất béo X cung cấp khoảng 9 kcal. Số kcal mà chất béo có trong m gam dầu T cung cấp gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 772,0. **B.** 774,0. **C.** 775,0. **D.** 750,0.

**Câu 77.** Hỗn hợp E gồm hai ancol X, Y (có cùng số nguyên tử C, đều mạch hở) và amin Z (no, hai chức, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 0,05 mol E cần vừa đủ a mol O2, thu được 0,14 mol CO2, 0,16 mol H2O và 0,01 mol N2. Biết E chứa một ancol hòa tan được Cu(OH)2 ở điều kiện thường. Giá trị lớn nhất của a là

**A.** 0,185. **B.** 0,190. **C.** 0,195. **D.** 0,180.

**Câu 78.** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm a mol Fe(NO3)3, b mol Cu(NO3)2, c mol NaCl vào nước được dung dịch X. Điện phân X với cường độ dòng điện không đổi là 5A, hiệu suất điện phân là 100%. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thời gian điện phân (giây) | t | 2t | 2t +579 |
| Tổng số mol khí ở 2 điện cực (mol) | 0,02 | 0,0375 | 0,05 |
| Khối lượng catot tăng (gam) | 0,64 | x | 2,4 |
| Dung dịch sau điện phân | Y | Z | T |

Cho dung dịch AgNO3 dư vào dung dịch Y thu được m gam kết tủa. Giá trị của m và x lần lượt là

**A.** 6,465 và 1,840. **B.** 8,625 và 1,560. **C.** 4,305 và 1,840. **D.** 6,465 và 1,560.

**Câu 79.** Từ X1 (C6H10O6) thực hiện các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:

X1+2NaOH → X2 + 2X3 ; X3+ HCl → X4+ NaCl ; X2+2Na → X5 + H2

Biết: X1, X2, X3, X4, X5 đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, không phân nhánh; X2 và X3 có cùng số nguyên tử C; X2 có số nguyên tử C bằng số nguyên tử O. Phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** X1 có một công thức cấu tạo. **B.** X1, X2, X4 tác dụng với Na theo cùng tỉ lệ mol.

**C.** X4 có nhiệt độ sôi cao hơn X2. **D.** X3 có số nguyên tử H bằng số nguyên tử O

**Câu 80.** Xăng E5 là một loại xăng sinh học, được tạo thành khi trộn 5 thể tích C2H5OH (D = 0,8 g.ml-1) với 95 thể tích xăng truyền thống, giúp thay thế một phần nhiên liệu hóa thạch đang ngày càng cạn kiệt cũng như giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Khi đốt cháy hoàn toàn 1 lít xăng E5 thì hạn chế được a phần trăm thể tích khí CO2 thải vào không khí so với đốt cháy hoàn toàn 1 lít xăng truyền thống ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Giả sử xăng truyền thống chỉ chứa hai ankan C8H18 và C9H20 (tỉ lệ mol tương ứng 4:3, D = 0,7 g.ml-1). Giá trị của a gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 2,51. **B.** 1,46. **C.** 1,53. **D.** 3,54.