**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỲ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 12 THPT**

**NAM ĐỊNH NĂM HỌC 2011 - 2012**

**Môn : HOÁ HỌC**

*(Thời gian làm bài 45 phút-không kể thời gian giao đề)*

*Đề thi gồm 02 trang*

**Câu 1.** Cho phản ứng: .

Tổng hệ số của tất cả các chất tham gia phản ứng (nguyên, tối giản) trong phương trình hóa học của phản ứng trên là

**A.** 136. **B.** 58. **C.** 122. **D.** 50.

**Câu 2.** Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Dẫn khí O3 vào dung dịch KI. (2) Dẫn khí H2S vào dung dịch FeCl3.

(3) Trộn dung dịch KI với dung dịch FeBr3. (4) Dẫn khí Cl2 vào dung dịch NaOH.

(5) Dẫn khí SO2 vào dung dịch KMnO4. (6) Dẫn khí F2 vào nước nóng.

(7) Trộn dung dịch FeCl2 với dung dịch AgNO3 dư. (8) Dẫn khí SO2 và dung dịch H2S.

(9) Dẫn khí CO2 và dung dịch NaAlO2 ( Na[Al(OH)4).

Số thí nghiệm tạo ra sản phẩm đơn chất là

**A.** 8. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 5.

**Câu 3.** Dẫn một luồng khí CO qua ống sứ chứa hỗn hợp bột X gồm 0,1 mol Al2O3 và 0,2 mol FeO nung nóng sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z. Dẫn toàn bộ Z qua dung dịch Ca(OH)2 dư thu được 8 gam kết tủa. Cho toàn bộ chất rắn Y vào dung dịch AgNO3 dư đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam chất rắn T. Giá trị của m là

**A.** 44,76 gam. **B.** 36,12 gam. **C.** 25,92 gam. **D.** 108,00 gam.

**Câu 4.** Cho 22,4 lít (đktc) hỗn hợp E gồm x mol C2H4, y mol C2H2, 0,5 mol H2 qua bình đựng Ni nung nóng, sau một thời gian phản ứng thì thu được 15,68 lít hỗn hợp khí G (đktc). Dẫn toàn bộ khí G lội chậm vào bình đựng dung dịch Brom dư, khối lượng Brom phản ứng là 80 gam. Giá trị x và y lần lượt là

**A.** 0,20 mol và 0,30 mol. **B.** 0,40 mol và 0,10 mol.

**C.** 0,30 mol và 0,20 mol. **D.** 0,15 mol và 0,35 mol.

**Câu 5.** Cho các monome sau: stiren, toluen, metylaxetat, etilenoxit, vinylaxetat, caprolactam, metylmetacrylat, metylacrylat, propilen, benzen, axít etanoic, axít ε-aminocaproic, acrilonitrin. Số monome tham gia phản ứng trùng hợp là

**A.** 8. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 9.

**Câu 6.** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na2O, NaOH và Na2CO3 trong dung dịch H2SO4 40% (loãng, vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí có tỷ khối đối với H2 bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn toàn bộ dung dịch Y thu được 170,4 gam muối trung hoà khan. Giá trị của m là

**A.** 23,8 gam. **B.** 50,6 gam. **C.** 50,4 gam. **D.** 37,2 gam.

**Câu 7.** Điện phân dung dịch hỗn hợp chứa a mol NaCl và b mol CuSO4 (a < b) với điện cực trơ, màng ngăn xốp đến khi toàn bộ lượng ion Cu2+ bị khử vừa hết thì ngừng điện phân, khối lượng dung dịch sau điện phân

**A.** giảm = 64b + 35,5a. **B.** tăng = 80b + 35,5a. **C.** giảm = 80b + 27,5a. **D.** tăng = 64b - 35,5a.

**Câu 8.** Hòa tan hỗn hợp Na2CO3, KHCO3, Ba(HCO3)2 (trong đó số mol Na2CO3 và KHCO3 bằng nhau) vào nước lọc thu được dung dịch X và m gam kết tủa Y. Chia toàn bộ dung dịch X thành hai phần bằng nhau. Phần 1 phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 0,08 mol NaOH. Nhỏ từ từ dung dịch HCl vào phần 2 đến khi lượng khí thoát ra là lớn nhất thì tốn hết 0,12 mol HCl. Giá trị m là

**A.** 4,925 gam. **B.** 1,970 gam. **C.** 3,940 gam. **D.** 7,880 gam.

**Câu 9.** Hấp thụ hoàn toàn V1 lít khí Cl2 vào dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường thu được dung dịch X. Hấp thụ hoàn toàn V2 lít khí Cl2 vào dung dịch NaOH (đun nóng) thu được dung dịch Y (Biết các thể tích khí được đo ở cùng nhiệt độ, áp suất). Nếu khối lượng muối Clorua ở 2 dung dịch X, Y bằng nhau thì tỉ lệ V1/V2 là

**A.** 3/5. **B.** 3/2. **C.** 1/3. **D.** 5/3.

**Câu 10.** Bốn kim loại Na; Al; Fe và Cu được ấn định không theo thứ tự X, Y, Z, T biết rằng: X, Y được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy; X đẩy được kim loại T ra khỏi dung dịch muối; Z tác dụng được với dung dịch H2SO4 đặc nóng nhưng không tác dụng được với dung dịch H2SO4 đặc nguội. X, Y, Z, T lần lượt là:

**A.** Al; Na; Cu; Fe. **B.** Na; Al; Fe; Cu. **C.** Al; Na; Fe; Cu. **D.** Na; Fe; Al; Cu.

**Câu 11.** Cho m gam hỗn hợp X gồm Na và K (tỉ lệ mol 1: 1) vào 500 ml dung dịch chứa hỗn hợp gồm Al2(SO4)3 0,5M và H2SO4 1M sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với 1,5 lít dung dịch HCl 1M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 23,4 gam kết tủa. Giá trị nhỏ nhất của m là

**A.** 130,2 gam. **B.** 27,9 gam. **C.** 105,4 gam. **D.** 74,4 gam.

**Câu 12.** Cho các phát biểu sau:

(1) Cho dung dịch AlCl3 vào dung dịch Na2CO3 có kết tủa trắng và khí bay lên.

(2) Hoà tan hoàn toàn Fe2O3 trong dung dịch HI, thu được dung dịch màu vàng.

(3) Sục khí CO2 vào dung dịch BaCl2 có kết tủa trắng sau đó tan hoàn toàn.

(4) Cho dung dịch NH3 dư vào dung dịch FeCl3 thu được kết tủa màu đỏ nâu.

(5) Nhỏ dung dịch NaHSO4 vào dung dịch Ba(HCO3)2 có kết tủa trắng và khí bay lên.

(6) Tơ nilon-6,6 và nilon-6 đều là các polipeptit.

(7) Khi cho Al tác dụng với dung dịch kiềm, chất oxi hoá là ion OH-.

Số phát biểu đúng là

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 6.

**Câu 13.** Dẫn 1 luồng hơi nước qua than nóng đỏ thì thu được V lít (ở đktc) hỗn hợp khí X gồm CO2, CO, H2, tỉ khối hơi của X so với H2 là 7,8. Toàn bộ V lít hỗn hợp khí X trên khử vừa đủ 24 gam hỗn hợp CuO, Fe2O3 nung nóng thu được chất rắn Y chỉ có 2 kim loại. Ngâm toàn bộ Y vào dung dịch HCl dư thấy có 4,48 lít H2 bay ra (ở đktc). Giá trị V là

**A.** 13,44 lít. **B.** 10,08 lít. **C.** 8,96 lít. **D.** 11,20 lít.

**Câu 14.** Cho các thí nghiệm sau :

TN1: Thuỷ phân tinh bột thu được hợp chất A

TN2: Lên men giấm ancol etylic thu được hợp chất hữu cơ B

TN3: Hiđrat hoá etilen thu được hợp chất hữu cơ D

TN4: Hấp thụ C2H2 vào dung dịch HgSO4 ở 800C thu được hợp chất hữu cơ E .

Chọn sơ đồ phản ứng đúng biểu diễn mối liên hệ giữa các chất A, B, D, E (Biết mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng)

**A.** E ® B ® A ® D. **B.** D ® E ® B ® A. **C.** A ® D ® B ® E. **D.** A ® D ® E ® B.

**Câu 15.** Hòa tan hoàn toàn m gam kim loại Al cần vừa đủ 200 gam dung dịch HNO3 23,31% thu được 0,896 lít hỗn hợp khí X ở đktc gồm N2O, N2 có tỉ khối của X so với Hiđro là 18 và dung dịch Y. Cô cạn cẩn thận toàn bộ dung dịch Y thu được a gam muối khan. Giá trị của m và a lần lượt là:

**A.** 5,4 gam và 43,45 gam. **B.** 8,1 gam và 45 gam. **C.** 4,5 gam và 44,4 gam. **D.** 5,4 gam và 45 gam.

**Câu 16.** Xà phòng hoá hoàn toàn 0,1 mol một este no đơn chức bằng 26 gam dung dịch MOH 28% ( M là kim loại kiềm) rồi tiến hành chưng cất sản phẩm thu được 26,12 gam chất lỏng X và 12,88 gam chất rắn khan Y. Đốt cháy hoàn toàn chất rắn Y thu được V lít CO2(đktc), H2O và 8,97 gam một muối duy nhất. Giá trị của V là.

**A.** 5,264 lít. **B.** 14,224 lít. **C.** 6,160 lít. **D.** 5,600 lít.

**Câu 17.** Cho amino axit X (có gốc hidrocacbon no, mạch hở) trong phân tử có một nhóm - NH2, hai nhóm -COOH và tổng số nguyên tử Cacbon trong phân tử X bằng 5. Số công thức cấu tạo của X là

**A.** 8. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 5.

**Câu 18.** Cho 12,4 gam một chất hữu cơ A có công thức phân tử C3H12O3N2 tác dụng với 300 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng cô cạn dụng dịch thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

**A.** 10,6 gam. **B.** 14,6 gam. **C.** 4,0 gam. **D.** 16,5 gam.

**Câu 19.** Phân huỷ hoàn toàn m gam 2,4,6 - trinitrophenol trong bình kín thì thu được 0,81 mol hỗn hợp khí gồm CO2, CO, N2, H2. Giá trị m là

**A.** 17,31 gam. **B.** 20,61 gam. **C.** 13,74 gam. **D.** 34,15 gam.

**Câu 20.** Chất hữu cơ X mạch hở có dạng H2NRCOOR' (R, R' là các gốc hidrocacbon), phần trăm khối lượng Nitơ trong X là 15,73%. Cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, lấy toàn bộ lượng ancol thu được cho tác dụng với CuO dư (đun nóng) thu được andehit Y(ancol chỉ bị oxi hóa thành andehit). Cho toàn bộ Y tác dụng với AgNO3/NH3 dư thu được 12,96 gam Ag. Giá trị của m là:

**A.** 3,56 gam. **B.** 4,45 gam. **C.** 2,67 gam. **D.** 5,34 gam.

----------------HẾT ----------------

***Thí sinh được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.***

Họ và tên thí sinh…………………………… Chữ ký của giám thị số 1……………………

Số báo danh:………………………………... Chữ ký của giám thị số 2……………………

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO** **NAM ĐỊNH** | **KỲ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 12-THPT** **NĂM HỌC 2011 -2012**  **HƯỚNG DẪN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM MÔN HOÁ**  **(Bài thi trắc nghiệm)** |

**20 câu x 0,5 điểm = 10 điểm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã đề**  **Câu** | **101** | **102** | **103** | **104** | **105** | **106** | **107** | **108** |
| **Câu 1** | **B** | **C** | **B** | **B** | **D** | **C** | **A** | **B** |
| **Câu 2** | **B** | **B** | **B** | **A** | **D** | **C** | **C** | **B** |
| **Câu 3** | **A** | **A** | **D** | **A** | **C** | **B** | **A** | **D** |
| **Câu 4** | **A** | **A** | **B** | **A** | **C** | **B** | **B** | **C** |
| **Câu 5** | **A** | **A** | **C** | **B** | **B** | **D** | **A** | **C** |
| **Câu 6** | **B** | **A** | **D** | **D** | **D** | **A** | **C** | **C** |
| **Câu 7** | **C** | **D** | **C** | **C** | **C** | **B** | **B** | **D** |
| **Câu 8** | **D** | **C** | **C** | **C** | **B** | **D** | **D** | **A** |
| **Câu 9** | **D** | **D** | **A** | **A** | **A** | **C** | **D** | **B** |
| **Câu 10** | **C** | **C** | **A** | **A** | **A** | **C** | **B** | **D** |
| **Câu 11** | **C** | **B** | **D** | **C** | **A** | **A** | **C** | **D** |
| **Câu 12** | **A** | **B** | **B** | **B** | **B** | **D** | **B** | **A** |
| **Câu 13** | **D** | **B** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** | **A** |
| **Câu 14** | **D** | **A** | **C** | **B** | **D** | **D** | **B** | **C** |
| **Câu 15** | **D** | **C** | **A** | **B** | **B** | **A** | **D** | **A** |
| **Câu 16** | **A** | **D** | **A** | **D** | **C** | **A** | **C** | **C** |
| **Câu 17** | **C** | **C** | **D** | **D** | **C** | **A** | **D** | **D** |
| **Câu 18** | **B** | **B** | **D** | **C** | **D** | **B** | **D** | **A** |
| **Câu 19** | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** | **C** | **A** | **B** |
| **Câu 20** | **C** | **D** | **B** | **D** | **B** | **D** | **A** | **B** |