NGUỒN HỌC MÃI VIOLET

ĐỀ THI SỐ 100
(*Đề thi có 08 trang*)

ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC NĂM 2012
Môn: HÓA HỌC; Khối A
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi 500

Họ, tên thí sinh:……
Số báo danh:……

Cho biết nguyên tử khối (theo đvC) của các nguyên tố:
H = 1; He = 4; Li = 7; Be = 9; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Rb = 85; Sr = 88; Ag = 108; Sn = 119; Cs = 133; Ba = 137; Pb = 207.

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (40 câu từ câu 1 đến 40)

Câu 1: Từ 30 gam glucozơ, bằng phương pháp lên men rượu, thu được a gam ancol etylic (hiệu suất 60%). Oxi hoá 0,22a gam ancol etylic bằng phương pháp lên men giấm, thu được hỗn hợp X. Để trung hoà hỗn hợp X cần 230 ml dung dịch NaOH 0,2M. Hiệu suất quá trình lên men giấm là:

A. 44,35% **B.** 47,83% **C.** 63,1% **D.** 95,65%

Câu 2: Nitro hóa hợp chất $C_6H_{6-x}(OH)_x$ bằng HNO_3 sinh ra sản phẩm duy nhất M chứa 49% oxi về khối lượng. Khử 0,458 gam chất M thành M' phải dùng hết lượng H mới sinh có khối lượng bằng khối lượng H_2 thoát ra ở catot trong bình điện phân đã tiêu thụ điện lượng 4350 Coulombs với hiệu suất điện phân là 80%. Công thức M, M' và khối lượng M' là:

A. M: $C_6H_4(OH)(NO_2)$; M': $C_6H_4(OH)(NH_2)$; $m_{M'}$ = 0,327 gam
B. M: $C_6H_3(OH)_2(NO_2)_2$; M': $C_6H_3(OH)_2(NH_2)_2$; $m_{M'}$ = 0,369 gam
C. M: $C_6H_3(OH)(NO_2)_2$; M': $C_6H_3(OH)(NH_2)_2$; $m_{M'}$ = 0,310 gam
D. M: $C_6H_2(OH)(NO_2)_3$; M': $C_6H_2(OH)_2(NH_2)_3$; $m_{M'}$ = 0,278 gam

Câu 3: Trong dãy thế điện cực chuẩn của kim loại, vị trí một số cặp oxi hóa – khử được xếp xếp như sau: Al^{3+}/Al, Fe^{2+}/Fe, Ni^{2+}/Ni, Cu^{2+}/Cu, Fe^{3+}/Fe, Ag^{+}/Ag, Hg^{2+}/Hg. Trong số các kim loại Al, Fe, Ni, Cu, Ag, Hg thì có bao nhiêu kim loại khi tác dụng với dung dịch muối Fe^{3+} chỉ khử được Fe^{3+} về Fe^{2+} ?.

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

Câu 4: Cho sơ đồ phản ứng:

a) $CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow{+Cl_2,\ 500^0C} A \xrightarrow{+HClO} B \xrightarrow{+NaOH}$?.
b) $CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow{+O_2} C \xrightarrow{+Li[AlH_4]} D \xrightarrow{+Cl_2+H_2O}$?.
c) $CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow{+O_2} C \xrightarrow{+Li[AlH_4]} D \xrightarrow{+H_2O_2} E \xrightarrow{+H_2O}$?.
d) $CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow{+O_2} C \xrightarrow{+NaOH} F \xrightarrow{+H_2O_2}$?.

Theo sơ đồ phản ứng trên, có mấy sơ đồ tạo thành glixerin.

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

Câu 5: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$.
(2) Cho dung dịch HCl tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
(3) Sục khí etilen vào dung dịch $KMnO_4$.
(4) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc $Na[Al(OH)_4]$).
(5) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$.
(6) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_2$.
(7) Cho dung dịch $KHSO_4$ vào dung dịch $NaHCO_3$.
(8) Cho SiO_2 tác dụng với axit HF.
(9) Cho saccarozơ tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3.

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm không thu được kết tủa ?.

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

Câu 6: Có bao nhiêu đồng phân là dẫn xuất benzen, có công thức phân tử $C_8H_8O_2$. Có khả năng tham gia phản ứng tráng gương và tác dụng được với natri kim loại.

A. 15 **B.** 16 **C.** 17 **D.** Kết quả khác

Câu 7: Khi đốt cháy hoàn toàn m gam than có chứa 4% tạp chất trơ, sản phẩm khí CO, CO_2 được đo từ từ qua ống sứ nung nóng chứa sắt từ oxit. Khí thoát ra ngoài ống sứ được cho hấp thụ hoàn toàn bởi dung dịch $Ba(OH)_2$ tạo 39,4 gam kết tủa, nung nóng dung dịch còn lại thu tiếp 29,55 gam kết tủa nữa. Khối lượng than đã dùng là:

A. m = 6,78 gam **B.** m = 6,25 gam **C.** m = 8,56 gam **D.** m = 5,65 gam

Câu 8: Cho các phản ứng:

(1) $CuFeS_2 + Fe_2(SO_4)_3 + O_2 + H_2O \rightarrow CuSO_4 + FeSO_4 + H_2SO_4$

(2) $As_2S_3 + KClO_4 \rightarrow H_3AsO_4 + H_2SO_4 + KCl$

(3) $C_6H_{12}O_6 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + MnSO_4 + CO_2 + H_2O$

(4) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}OH + K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 \rightarrow CH_3CHO + Cr_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + H_2O$

(5) $CuFeS_2 + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$

(6) $Cu_2S.FeS_2 + HNO_3 \rightarrow CuSO_4 + Cu(NO_3)_2 + Fe_2(SO_4)_3 + N_2O + H_2O$

Cho biết tổng hệ số (nguyên, tối giản) tất cả các chất trong phương trình hóa học của các phản ứng trên, chất nào có tổng hệ số (nguyên, tối giản) lớn nhất.

A. (1),(6) **B.** (4) **C.** (3) **D.** (2), (5)

Câu 9: Đun hỗn hợp hai axit đơn chức với 6,2 gam etylenglycol, chúng tác dụng vừa đủ với nhau được hỗn hợp B gồm ba este trung tính X, Y, Z xếp theo thứ tự khối lượng phân tử tăng dần. Thủy phân toàn bộ este Y cần vừa đủ dung dịch chứa 2,4 gam NaOH. Lượng muối sinh ra đem nung với hỗn hợp NaOH và CaO tới hoàn toàn thu được hỗn hợp khí có $\overline{M} = 9$. Biết tổng khối lượng của ba este là 13,06. Khối lượng của mỗi este là:

A. $m_X = 4,38$; $m_Y = 3,96$; $m_Z = 4,72$

B. $m_X = 4,72$; $m_Y = 3,96$; $m_Z = 4,38$

C. $m_X = 3,96$; $m_Y = 4,72$; $m_Z = 4,38$

D. $m_X = 4,72$; $m_Y = 4,38$; $m_Z = 3,96$

Câu 10: Trong các phát biểu sau:

(1) Tơ là một hợp chất do sự trùng ngưng các monome tạo ra.

(2) Keo dán epoxi gồm hai hợp phần: Phần một chứa epoxi, phần hai chứa nhóm triamin.

(3) Polime là hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều mắt xích liên kết với nhau.

(4) Vật liệu compozit là vật liệu hỗn hợp gồm nhiều polime tan vào nhau.

(5) Kim loại bari có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối.

(6) Kim loại kiềm nhẹ vì tinh thể của chúng có kiểu mạng tinh thể lục phương.

(7) Trong nhóm IA, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân tính kim loại tăng.

(8) Tính khử của kim loại kiềm lớn là do độ âm điện của kim loại kiềm nói chung là bé.

(9) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit luôn là phản ứng thuận nghịch

(10) Chất béo chứa chủ yếu các gốc no của axit, thường là chất rắn ở nhiệt độ thường.

(11) Chất béo là trieste của ancol đa (poli ancol) với các axit monocacboxylic có mạch cacbon dài, không phân nhánh.

(12) Khi hiđro hóa chất béo lỏng thu được chất béo rắn.

Có bao nhiêu phát biểu **đúng** ?.

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

Câu 11: Oxi hóa m gam rượu etylic bằng CuO đốt nóng, thu được 33 gam hỗn hợp gồm anđehit, axit, rượu chưa phản ứng và nước. Hỗn hợp này tác dụng với Na dư sinh ra 8,4 lít khí hiđro (ở điều kiện tiêu chuẩn) và thu được 29 gam muối. Tính m của rượu etylic:

A. 23 gam **B.** 46 gam **C.** 92 gam **D.** 4,6 gam

Câu 12: Thành phần chính của đất sét là cao lanh có công thức:

A. $3MgO.2SiO_2.2H_2O$ **B.** $Al_2O_3.2SiO_2.2H_2O$

C. $Na_2O.Al_2O_3.6SiO_2$ **D.** $Na_2O.CaO.6SiO_2$

Câu 13: Cho dãy các chất: KOH, $Al(OH)_3$, $Pb(OH)_3$, $Zn(OH)_2$, $Mg(OH)_2$, $Be(OH)_2$, $NaHCO_3$, H_2O, ZnO, $Ca(HCO_3)_2$, NH_4Cl, $(NH_4)_2CO_3$, $Sn(OH)_2$, $Cr(OH)_3$, NaHS. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là:

A. 12 **B.** 13 **C.** 11 **D.** 10

Câu 14: Đem nhiệt phân hoàn toàn 83,68 gam hỗn hợp gồm $KClO_3$, $Ca(ClO_3)_2$, $CaCl_2$, KCl thu được chất rắn A và 17,472 lít khí (được đo ở điều kiện tiêu chuẩn), chất rắn A được hòa tan vừa đủ vào 360ml dung dịch K_2CO_3 0,5M thu được kết tủa B và dung dịch D. Tính lượng chất tan trong D ?

A. m_D = 65,56 gam **B.** m_D = 36,65 gam

C. m_D = 43,25 gam **D.** m_D = 48,62 gam

Câu 15: A là hiđrocacbon không làm mất màu dung dịch brom. Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol A và hấp thụ sản phẩm cháy vào dung dịch 0,15 mol $Ca(OH)_2$ thu được kết tủa và khối lượng bình tăng lên 11,32 gam. Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ dư vào dung dịch thu được kết tủa lại tăng lên, tổng khối lượng kết tủa hai lần là 24,85 gam.Tìm công thức phân tử của A.

A. $C_{10}H_{14}$ **B.** C_5H_{12} **C.** C_7H_{16} **D.** C_9H_{18}

Câu 16: Cho glucozơ lên men thành rượu etylic với hiệu suất 90%. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm khí thoát ra vào 2 lít dung dịch $Ca(OH)_2$ 0,35M (d = 1,05 g/ml) thu được dung dịch chứa hai muối có nồng độ 15,07%. Khối lượng glucozơ đó đựng là:

A. 162 gam **B.** 100 gam **C.** 200 gam **D.** 81 gam

Câu 17: Hòa tan hòan toàn FeS_2 vào cốc chứa dung dịch HNO_3 loãng được dung dịch X và khí NO thoát ra. Thêm bột Cu dư vào dung dịch X, sau đó thêm tiếp dung dịch H_2SO_4 vào, thu được dung dịch Y có màu xanh, nhưng không có khí thoát ra. Các chất tan có trong dung dịch Y là:

A. $Cu(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_2$, H_2SO_4 **B.** $Cu(NO_3)_2$, $Fe_2(SO_4)_3$, H_2SO_4

C. $CuSO_4$, $FeSO_4$, H_2SO_4 **D.** $Cu(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_3$, H_2SO_4

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn 80 gam pirit sắt trong không khí, thu được chất rắn A và chất khí B. Lượng chất rắn A phản ứng vừa đủ với 200 gam dung dịch H_2SO_4 29,4%. Khí B thu được trộn với 20,16 lít O_2 ở điều kiện tiêu chuẩn, trong bình kín có chất xúc tác ở 400^0C, áp suất trong bình là 1 atm. Sau phản ứng, đưa nhiệt độ về 400^0C thì áp suất trong bình là 0,8 atm. Độ nguyên chất của pirit sắt.

A. 80% **B.** 60% **C.** 75% **D.** 57,5%

Câu 19: Cho các chất sau: stiren, toluen, đivinyl, xiclopropan, xiclobutan, benzen, glucozơ vinylaxetilen, propilen, but-1-in, hex-2-en, etilen, axetilen, đimetyl ete, metyl acrylat, vinyl axetat, fructozơ, phenol. Có bao nhiêu chất làm mất màu dung dịch brom.

A. 12 **B.** 11 **C.** 10 **D.** 9

Câu 20: Cho dung dịch A gồm các chất tan: $FeCl_3$, $AlCl_3$, NH_4Cl và $CuCl_2$ (nồng độ mỗi chất xấp xỉ 0,1M). Dung dịch A có phản ứng là:

A. axit **B.** bazơ

C. trung tính **D.** Không có đáp án nào

Câu 21: Hỗn hợp M gồm ancol no, đơn chức X và axit cacboxylic đơn chức Y, đều mạch hở và có cùng số nguyên tử C, tổng số mol của hai chất là 0,9 mol (số mol của Y nhỏ hơn số mol của X). Nếu đốt cháy hoàn toàn M thì thu được 80,64 lít khí CO_2 (điều kiện tiêu chuẩn) và 72,9 gam H_2O. Mặt khác, nếu đun nóng M với H_2SO_4 đặc để thực hiện phản ứng este hoá (hiệu suất là 75%) thì số gam este thu được là:

A. 85,8 gam **B.** 64,35 gam **C.** 42,9 gam **D.** 32,175 gam

Câu 22: Để xà phòng hóa 10 kg chất béo có chỉ số axit bằng 5, người ta đun chất béo với dung dịch chứa 1,420kg NaOH. Sau khi phản ứng hoàn toàn, muốn trung hòa hỗn hợp cần 500ml HCl 1M. Tính khối lượng xà phòng hóa nguyên chất đã tạo ra.

A. 10342,5 gam **B.** 20685 gam **C.** 5171,25 gam **D.** 6895 gam

Câu 23: Hỗn hợp ba ancol đơn chức A, B, C có tổng số mol là 0,08 và khối lượng là 3,38 gam. Xác định công thức cấu tạo của ancol B, biết rằng B và C có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và số mol ancol A bằng 5/3 tổng số mol của ancol B và C, $M_B > M_C$.

A. CH_3OH **B.** C_2H_5OH **C.** C_3H_7OH **D.** C_4H_9OH

Câu 24: Hòa tan m gam hỗn hợp Cu, Fe_3O_4 trong 150ml dung dịch HCl 1M, kết thúc phản ứng thu được dung dịch X và 1 gam chất rắn không tan Y. Cho 50ml dung dịch $NaNO_3$ 1M vào dung dịch X, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Z (làm quỳ tím hóa đỏ) và 0,224 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở điều kiện tiêu chuẩn). Tính nồng độ mol của ion H^+ trong dung dịch Z và giá trị của m.

A. 0,10 M **B.** 0,25 M **C.** 0,15 M **D.** 0,35M

Câu 25: Dùng 16,8 lít không khí ở điều kiện tiêu chuẩn (O_2 chiếm 20% và N_2 chiếm 80% thể tích) để đốt cháy hoàn toàn 3,21 gam hỗn hợp A gồm hai aminoaxit kế tiếp nhau có công thức tổng quát $C_nH_{2n+1}O_2N$. Hỗn hợp thu được sau phản ứng đem làm khô được hỗn hợp khí B, cho B qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu 9,5 gam kết tủa. Công thức phân tử của hai aminoaxit

A. $C_3H_7O_2N$ và $C_4H_9O_2N$ **B.** CH_3O_2N và $C_2H_5O_2N$

C. $C_2H_5O_2N$ và $C_3H_7O_2N$ **D.** $C_4H_9O_2N$ và $C_5H_{11}O_2N$

Câu 26: Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?.

A. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tử liên kết với nhau theo một thứ tự nhất định.

B. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng một hóa trị và theo nhiều thứ tự khác nhau.

C. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng hóa trị của nguyên tố.

D. Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng hóa trị và theo một thứ tự nhất định.

Câu 27: Dãy thuốc thử cần dùng để phân biệt các khí riêng biệt: SO_2, CO_2, Cl_2, HCl, H_2S là:

A. Dung dịch $Pb(NO_3)_2$, dung dịch $AgNO_3$, dung dịch $KMnO_4$, dung dịch KI với hồ tinh bột.

B. Dung dịch $Ca(OH)_2$, dung dịch $Pb(NO_3)_2$, dung dịch $AgNO_3$, dung dịch KI với hồ tinh bột.

C. Dung dịch KI với hồ tinh bột, dung dịch $Pb(NO_3)_2$, dung dịch $AgNO_3$.

D. Dung dịch $Ca(OH)_2$, dung dịch $Pb(NO_3)_2$, dung dịch $AgNO_3$.

Câu 28: Cho $FeCO_3$ vào dung dịch HNO_3 đặc, thu được hỗn hợp hai khí, trong đó có một khí màu nâu. Sục hỗn hợp hai khí này vào dung dịch NaOH sau phản ứng thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng vừa đủ với dung dịch $BaCl_2$, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch Y. Làm khô dung dịch Y, rồi nung chất rắn thu được đến khối lượng không đổi được chất rắn Z và hỗn hợp khí. Thành phần các chất trong Z là:

A. $NaNO_2$, NaCl, Na_2CO_3 **B.** $NaNO_2$, NaCl

C. $NaNO_2$, NaCl, NaOH **D.** Na_2O, NaOH, NaCl

Câu 29: Hòa tan (4m + 16) gam hỗn hợp A gồm Cu, CuO, Cu_2O trong dung dịch axit H_2SO_4 loãng thấy còn (m + 4) gam kim loại, cũng (4m + 16) gam hỗn hợp A hòa tan vào axit HCl đậm đặc, nóng thì (3,4m + 13,6) gam tan. Biết trong axit HCl đậm đặc, nóng Cu_2O tan tạo thành $H.[CuCl_2]$. Tính thành phần phần trăm của các chất trong hỗn hợp.

A. %Cu = 18,5%; %CuO = 58,5%; %Cu_2O = 23%

B. %Cu = 16,7%; %CuO = 62,5%; %Cu_2O = 20,8%

C. %Cu = 15%; %CuO = 62,5%; %Cu_2O = 22,5%

D. %Cu = 14,8%; %CuO = 67,4%; %Cu_2O = 17,8%

Câu 30: Trong các thí nghiệm sau:

(1) Cho SiO_2 tác dụng với axit HF.

(2) Cho khí SO_2 tác dụng với khí H_2S.

(3) Cho khí NH_3 tác dụng với CuO đun nóng.

(4) Cho $CaOCl_2$ tác dụng với dung dịch NaOH.

(5) Cho Si đơn chất tác dụng với dung dịch NaOH.

(6) Cho khí O_3 tác dụng với Ag.

(7) Cho dung dịch NH_4Cl tác dụng với dung dịch $NaNO_2$ đun nóng.

Số thí nghiệm không tạo ra đơn chức là:

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

Câu 31: Cho n-butan phản ứng với clo (theo tỉ lệ mol là 1 : 1) có chiếu sáng, thu được hỗn hợp chất lỏng A và hỗn hợp khí B. Để hấp thụ hết khí HCl trong B cần vừa đủ 1,6 lít dung dịch NaOH 1,25M. Số lần nguyên tử hiđro ở nguyên tử cacbon bậc hai của n-butan tham gia phản ứng thế với clo dễ hơn nguyên tử hiđro ở nguyên tử bậc một là:

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

Câu 32: Trong số phát biểu sau về phenol.

(1) Phenol tan ít trong nước nhưng tan nhiều trong dung dịch HCl.

(2) Phenol có tính axit, dung dịch phenol không làm đổi màu quỳ tím.

(3) Phenol dùng để sản xuất keo dán, chất diệt nấm mốc.

(4) Phenol tham gia phản ứng thế brom và thế nitro dễ hơn benzen.

Các phát biểu đúng là:

A. (1), (2), (4) **B.** (2), (3), (4) **C.** (1), (2), (3) **D.** (1), (3), (4)

Câu 33: Có các dung dịch không màu: HCOOH, CH_3COOH, glucozơ, glixerol, C_2H_5OH, CH_3CHO. Thuốc thử để nhận biết được cả 6 chất trên là:

A. Quỳ tím **B.** $Cu(OH)_2$

C. Quỳ tím và $[Ag(NH_3)]OH$ **D.** $[Ag(NH_3)]OH$

Câu 34: Phèn chua được dùng trong ngành công nghiệp thuộc da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước. Công thức hóa học của phèn chua là:

A. $Na_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$ **B.** $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$

C. $Li_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$ **D.** $(NH_4)_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.24H_2O$

Câu 35: X là hợp kim của hai kim loại gồm kim loại kiềm M và kiềm thổ R. Lấy 28,8 gam X hòa tan hoàn toàn vào nước, thu được 6,72 lít H_2 (điều kiện tiêu chuẩn). Đem 2,8 gam Li luyện thêm vào 28,8 gam X thì phần trăm khối lượng của Li trong hợp kim vừa mới luyện là 13,29%. Xác định tên kim loại kiềm thổ R trong hợp kim là:

A. Ba **B.** Ca **C.** Na **D.** K

Câu 36: Có 0,15 mol hỗn hợp hai este đơn chức A và B phản ứng vừa đủ với 100 gam dung dịch NaOH 10% và tạo thành hỗn hợp hai muối và một rượu có khối lượng tương ứng là 23,9 gam và 2,3 gam. Tính khối lượng este A là: (biết $M_A > M_B$)

A. 6,8 gam **B.** 8,8 gam **C.** 4,4 gam **D.** 13,6 gam

Câu 37: Hòa tan 17,4 gam hỗn hợp X gồm FeO, M_2O_3 cần dùng vừa đủ 400ml dung dịch H_2SO_4 1M thu được dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 2 gam chất rắn. Công thức của oxit sắt là:

A. Fe **B.** Al **C.** Cr **D.** Mn

Câu 38: Hòa tan 47,6 gam hỗn hợp bột A gồm Fe_3O_4, Cu vào 1 lít dung dịch H_2SO_4 1M (loãng, dư) thu được dung dịch B và m gam chất rắn C. Nhỏ dung dịch $NaNO_3$ tới dư vào dung dịch B kết thúc phản ứng thu được 3,36 lít khí NO (điều kiện tiêu chuẩn). Tính thể tích của dung dịch NH_3 0,5M cần dùng để kết tủa hết các ion kim loại trong dung dịch B.

A. 2,8 lít **B.** 2,4 lít **C.** 2,2 lít **D.** 1 lít

Câu 39: Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ A và B chỉ chứa một loại nhóm chức. Cho m gam X tác dụng hết với NaOH thu được muối của axit hữu cơ đơn chức và hỗn hợp hai ancol, tách nước hoàn toàn hai ancol này ở điều kiện thích hợp chỉ thu được một anken làm mất màu 20 gam Br_2. Biết A, B chứa không quá 5 nguyên tử C trong phân tử, $n_A = n_B$. Giá trị của m:

A. 23,75 gam **B.** 33 gam **C.** 23 gam **D.** 36,43 gam

Câu 40: Các chất đều **không** bị thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng là:

A. Tơ capron, nilon-6,6, polietylen.

B. Poli (vinyl axetat); polietilen, cao su buna.

C. Nilon-6,6; poli(etylen-terephtalat); polistiren.

D. Polietylen; cao su buna; polistiren.

II. PHẦN RIÊNG (10 câu)

Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình chuẩn (10 câu, từ câu 41 đến 50)

Câu 41: Cho chất hữu cơ A chỉ chứa một loại nhóm chức tác dụng với 1 lít dung dịch NaOH 0,75M thu được 0,45 mol muối và 0,15 mol ancol. Lượng NaOH dư có thể trung hòa hết 0,75 lít dung dịch HCl 0,4M. Công thức tổng quát của A là:

A. RCOOR' **B.** $(RCOO)_2R'$

C. $(RCOO)_3R'$ **D.** $R(COOR')_3$

Câu 42: Một thể tích hơi anđehit mạch hở X cộng hợp tối đa được hai thể tích hiđro (các khí đo cùng điều kiện). Sản phẩm sinh ra tác dụng với natri dư sinh ra thể tích bằng thể tích hơi anđehit X đã dùng ban đầu (các khí đo cùng điều kiện). X là:

A. Anđehit đơn chức no

B. Anđehit đơn chức chứa một liên kết đôi

C. Anđehit hai chức chưa no

D. Anđehit hai chức no

Câu 43: Thủy phân chất X có công thức phân tử $C_8H_{14}O_5$ thu được ancol etylic và chất hữu cơ Y. Cho biết số mol X bằng số mol ancol etylic và bằng 1/2 số mol Y. Y được điều chế trực tiếp từ glucozơ bằng phản ứng lên men, trùng ngưng Y thu được một loại polime. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

A. $C_2H_5OCOCH(OH)CH_2COOC_2H_5$

B. $H_2(OH)CH_2COOCH_2CH_2COOC_2H_5$

B. $C_2H_5OCOCH\text{-}COOC_2H_5$

D. $CH_3CH(OH)COOCH\begin{matrix}COOC_2H_5\\|\\CH_2OH\end{matrix}$

Câu 44: Phát biểu nào sau đây không đúng khi so sánh tính chất hóa học của nhôm và crom.

A. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa trong dung dịch H_2SO_4 đặc nguội.

B. Nhôm có tính khử mạnh hơn brom.

C. Nhôm và crom đều phản ứng với HCl theo cùng tỉ lệ về số mol.

D. Nhôm và crom đều bền trong không khí.

Câu 45: Đốt cháy hoàn toàn một este đơn chức, mạch hở X, thu được thể tích khí CO_2 bằng $\frac{8}{9}$ thể tích khí O_2 đã phản ứng (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 300 ml dung dịch NaOH 0,65M thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được 12,93 gam chất rắn khan. Mặt khác khi cho m gam X tác dụng với 100 ml dung dịch KOH 0,25M thì thu được bao nhiêu gam muối khan.

A. 2,75 gam **B.** 8,77 gam **C.** 10,45 gam **D.** 4,75 gam

Câu 46: Este X mạch hở có các đặc điểm sau.

- Đốt cháy hoàn toàn X tạo thành 2a mol CO_2 và a mol H_2O.
- Thủy phân X trong môi trường axit được chất Y (tham gia phản ứng tráng gương) và chất Z (có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử cacbon trong Y)

X có thể là:

A. Este đơn chức không no, một liên kết đôi

B. Este đơn chức, không no, hai liên kết đôi

C. Este hai chức không no, một liên kết đôi

D. Este hai chức không no, có hai liên kết đôi

Câu 47: Có ba dung dịch: amoni hiđrocacbonat, natri aluminat, và ba chất lỏng: ancol etylic, benzen, anilin đựng trong sáu ống nghiệm riêng biệt. Nếu chỉ dùng một thuốc thử duy nhất là dung dịch HCl thì nhật biết được tối đa bao nhiêu ống nghiệm ?

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

Câu 48: Cho các phương trình phản ứng hóa học sau:

a) $K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow ?$ b) $Cl_2 + FeCl_2 \rightarrow ?$

c) $FeCl_3 + HCl \rightarrow ?$ d) $Cl_2 + MnSO_4 \rightarrow ?$

e) $KMnO_4 + FeCl_3 \rightarrow ?$ f) $KMnO_4 + HCl \rightarrow ?$

h) $FeCl_2 + H_2S \rightarrow ?$ i) $O_3 + KI + H_2O \rightarrow ?$

Có bao nhiêu chất **không** xảy ra phản ứng hóa học :

A. 5 **B.** 4 **C.** 6 **D.** 7

Câu 49: Thủy phân hỗn hợp gồm 0,04 mol saccarozơ và 0,03 mol mantozơ một thời gian thu được dung dịch X (hiệu xuất phản ứng thủy phân mỗi chất đều là 65%). Khi cho toàn bộ X tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3. Thì khối lượng Ag thu được là:

A. 19,658 gam **B.** 21,924 gam **C.** 17,820 gam **D.** 15,444 gam

Câu 50: Hợp chất hữu cơ D mạch hở không nhánh có ba nguyên tố C, H, O. D chỉ chứa các nhóm có hiđro linh động. Cho D tác dụng với Na dư thu được hiđro có số mol bằng số mol D. Hợp chất D có thể chứa các nhóm chức nào ?.

A. Chứa hai nhóm chức –OH

B. Chứa hai nhóm chứa –COOH

C. Chứa một nhóm chức –OH và một nhóm chức –COOH

D. Tất cả đều đúng

B. Theo chương trình nâng cao (10 câu, từ câu 51 đến 60)

Câu 51: Hỗn hợp X gồm hai este đơn chức mạch hở là đồng phân của nhau. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với 100ml NaOH 1M thu được một muối của axit cacboxylic và hỗn hợp hai ancol. Mặt khác nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thì thu được 8,96 lít CO_2 (ở điều kiện tiêu chuẩn) và 7,2 gam H_2O. Công thức cấu tạo của hai este là:

A. $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$ và $CH_3COOCH(CH_3)_2$

B. $HCOOCH(CH_3)_2$ và $HCOOCH_2CH_2CH_3$

C. $CH_3COOCH_2CH_2CH_2CH_3$ và $CH_3COOCH(CH_3)CH_2CH_3$

D. $CH_3COOCH(CH_3)C_2H_5$ và $CH_3COOCH(C_2H_5)_2$

Câu 52: Cho các phương trình phản ứng hóa học sau:

a) $K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow ?$ b) $Cl_2 + FeCl_2 \rightarrow ?$ c) $Fe + FeCl_3 \rightarrow ?$

d) $Cl_2 + MnSO_4 \rightarrow ?$ e) $KMnO_4 + FeCl_3 \rightarrow ?$ f) $KMnO_4 + HCl \rightarrow ?$

h) $FeCl_2 + H_2S \rightarrow ?$ i) $O_3 + KI + H_2O \rightarrow ?$ m) $H_2 + FeCl_3 \rightarrow ?$

n) $Fe(NO_3)_3 + Br^- \rightarrow ?$ o) $ZnCl_2 + KI \rightarrow ?$ p) $I_2 + Fe \rightarrow ?$

q) $Br_2 + HI \rightarrow ?$ k) $Ni + CuSO_4 \rightarrow ?$ w) $Fe + Br_2 \rightarrow ?$

Có bao nhiêu chất **không** thể xảy ra phản ứng hóa học :

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

Câu 53: Có hai mẫu kim loại A cùng khối lượng. Một mẫu hòa tan trong dung dịch HCl dư, một mẫu hòa tan trong dung dịch H_2SO_4 đậm đặc dư, đun nóng. Sau khi phản ứng kết thúc thấy thể tích của SO_2 bằng 1,5 lần thể tích của H_2 (đo ở cùng điều kiện tiêu chuẩn), khối lượng muối clorua bằng 63,5% khối lượng muối sunfat. Xác định kim loại A là:

A. Fe **B.** Zn **C.** Al **D.** Ca

Câu 54: Chia m gam hỗn hợp X gồm hai ancol A, B ($M_A < M_B$) thành hai phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với Na (dư) thu được 2,8 lít H_2 (ở điều kiện tiêu chuẩn). Phần 2 đem oxi hóa hoàn toàn bởi CuO đun nóng thu được hai anđehit tương ứng. Đốt cháy hoàn toàn hai anđehit này thu được 15,68 lít CO_2 (ở điều kiện tiêu chuẩn) và 12,6 gam H_2O. Mặt khác nếu cho toàn bộ lượng anđehit trên tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 thì thu được 75,6 gam kết tủa. Công thức của ancol B là:

A. $C_5H_{11}OH$ **B.** C_2H_5OH **C.** C_3H_5OH **D.** C_4H_9OH

Câu 55: Một loại muối ăn có lẫn tạp chất $CaCl_2$, $MgCl_2$, Na_2SO_4, $MgSO_4$, $CaSO_4$. Hãy trình bày cách loại các tạp chất để thu được muối ăn tinh khiết. Để thu được NaCl tinh khiết có các cách làm như sau:

A. Dùng Na_2CO_3 dư, dùng $BaCl_2$, dùng dung dịch HCl và đun cạn dung dịch.

B. Dùng $BaCl_2$ dư, dùng Na_2CO_3 dư, dùng dung dịch HCl và đun cạn dung dịch.

C. Hòa tan muối ăn trong nước cất và kết tinh nhiều lần.

D. A, B đúng.

Câu 56: Hỗn hợp A gồm một axit no đơn chức và một axit không no đơn chức có một liên kết đôi ở gốc hiđrocacbon. Khi cho a gam A tác dụng hết với $CaCO_3$ thoát ra 1,12 lít CO_2 (điều kiện tiêu chuẩn). Hỗn hợp B gồm CH_3OH và C_2H_5OH khi cho 7,8 gam B tác dụng hết Na thoát ra 2,24 lít H_2 (điều kiện tiêu chuẩn). Nếu trộn a gam A với 3,9 gam B rồi đun nóng có H_2SO_4 đặc xúc tác thì thu được m gam este (hiệu suất h%). Giá trị m theo a, h là:

A. (a + 2,1)h% **B.** (a + 7,8)h% **C.** (a + 3,9)h% **D.** (a + 6)h%

Câu 57: A là axit hữu cơ mạch thẳng, B là ancol đơn chức bậc một có nhánh. Khi trung hòa hoàn toàn A thì số mol NaOH cần trung hòa gấp đôi số mol A. Khi đốt cháy B tạo ra CO_2 và H_2O có tỉ số mol tương ứng là 4 : 5. Khi cho 0,1 mol A tác dụng với B hiệu suất 73,5% thu được 14,847 gam chất hữu cơ E. Gọi tên A.

A. axit oxalic **B.** axit ađipic

C. axit metacrylic **D.** Không có đáp án nào

Câu 58: Cho sơ đồ các phản ứng hóa học:

(1) $K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow Cl_2 + KCl + CrCl_3 + H_2O$;

(2) $Cl_2 + KOH \xrightarrow{t^0} KCl + KClO_3 + H_2O$;

(3) $KClO_3 + NH_3 \rightarrow KNO_3 + KCl + Cl_2 + H_2O$;

(4) $MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$

(5) $CaOCl_2 + HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + Cl_2$;

(6) $KClO_3 + HCl \rightarrow KCl + H_2O + Cl_2$;

(7) $KClO_3 + HCl \rightarrow KCl + Cl_2 + H_2O$;

(8) $FeSO_4 + Cl_2 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$;

(9) $K_2Cr_2O_7 + FeCl_2 + HCl \rightarrow CrCl_3 + Cl_2 + FeCl_3 + KCl + H_2O$;

(10) $Fe + Cl_2 \rightarrow FeCl_3$:

Trong các phản ứng hóa học trên,có bao nhiêu phản ứng Cl_2 được sinh ra nhiều nhất là:

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

Câu 59: Hỗn hợp Z gồm hai axit cacboxylic đơn chức X và Y ($M_X > M_Y$) có tổng khối lượng là 8,2 gam. Cho Z tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 11,5 gam muối. Mặt khác, nếu cho Z tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3, thu được 21,6 gam Ag. Công thức của X trong Z là:

A. C_3H_5COOH **B.** C_2H_3COOH **C.** C_2H_5COOH **D.** HCOOH

Câu 60: Xà phòng hóa 10 kg chất béo có chỉ số axit bằng 7 người ta đun chất béo với dung dịch chứa 1,42 kg NaOH. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, để trung hòa dung dịch cần dùng 500ml dung dịch HCl 1M. Khối lượng phân tử trung bình các axit béo là:

A. 251,5 đvC **B.** 295,5 đvC **C.** 273,5 đvC **D.** 272 đvC

----------HẾT----------