

BÀI GIẢI CHI TIẾT
ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC NĂM 2012
Môn thi : HÓA, khối A - Mã đề : 384

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; Ca = 40; Cr = 52, Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag=108; Ba = 137.

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

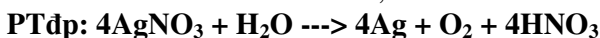
Câu 1 : Nguyên tử R tạo được cation R^+ . Cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng của R^+ (ở trạng thái cơ bản) là $2p^6$. Tổng số hạt mang điện trong nguyên tử R là

- A. 11. B. 10. **C. 22.** D. 23.

Cấu hình e của ion R^+ là : $1s^2 2s^2 2p^6$ là 10e suy ra $Z=11$ là Na có $Z = E = 11$, nên chọn C.

Câu 2: Điện phân 150 ml dung dịch $AgNO_3$ 1M với điện cực trơ trong t giờ, cường độ dòng điện không đổi 2,68A (hiệu suất quá trình điện phân là 100%), thu được chất rắn X, dung dịch Y và khí Z. Cho 12,6 gam Fe vào Y, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 14,5 gam hỗn hợp kim loại và khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của t là

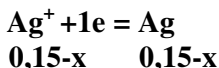
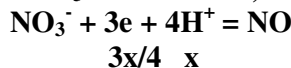
- A. 0.8. B. 0,3. **C. 1,0.** D. 1,2.



0,15



Sau pư có hh kim loại là Ag và Fe dư. Vậy ddY gồm HNO_3 và Ag^+ . Do Fe dư nên sau pư tạo Fe^{2+} .



Tổng mol e = $3x/4 + 0,15-x = (0,6-x)/4$.

Fe- 2e = Fe^{2+} suy ra số m ol Fe pư= $(0,6-x)/8$. Vậy Fe dư = $0,225-(0,6-x)/8 = (1,2+x)/8$.

Klg Ag + Fe dư = $108(0,15-x) + 56(1,2+x)/8 = 14,5$. Giải ra $x=0,1$ nên số mol e điện phân = $x=0,1$. suy ra $0,1 = 2,68.t / 96500$ nên $t= 1$ giờ.

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.
- (b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
- (c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.
- (d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

Số phát biểu đúng là

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

a,b,c đúng

Câu 4: Cho dãy các chất: stiren, ancol benzylic, anilin, toluen, phenol (C_6H_5OH). Số chất trong dãy có khả năng làm mất màu nước brom là

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

Gồm stiren; anilin; phenol

Câu 5: Cho các phản ứng sau :

- (a) $H_2S + SO_2 \rightarrow$
- (b) $Na_2S_2O_3 +$ dung dịch H_2SO_4 (loãng) \rightarrow
- (c) $SiO_2 + Mg \xrightarrow[\text{tỉ lệ mol 1:2}]{t^0}$
- (d) $Al_2O_3 +$ dung dịch $NaOH \rightarrow$
- (e) $Ag + O_3 \rightarrow$
- (g) $SiO_2 +$ dung dịch $HF \rightarrow$

Số phản ứng tạo ra đơn chất là

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

a tạo s; b tạo S \rightarrow $Na_2SO_4 + S + SO_2$; c tạo Si; e tạo Oxi

Câu 6: Cho sơ đồ phản ứng :

C_2H_2 dư (0,2-x) -----> $C_2Ag_2(0,2-x)$ mol kết tủa

Klg kết tủa gồm $2x.108 + (0,2 - x)240 = 44,16$

-----> $x = 0,16 \rightarrow H = 80$

Câu 14: Hỗn hợp X gồm 2 amino axit no (chỉ có nhóm chức $-COOH$ và $-NH_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $m_O : m_N = 80 : 21$. Để tác dụng vừa đủ với 3,83 gam hỗn hợp X cần 30 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 3,83 gam hỗn hợp X cần 3,192 lít O_2 (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (CO_2 , H_2O và N_2) vào nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa thu được là

- A. 20 gam. **B.** 13 gam. C. 10 gam. D. 15 gam.

hhX có CT $(H_2N)_xR(COOH)_y$ hay $C_nH_{2n+2+2x-2y}N_xO_{2y}$ suy ra $32y/14x = 80/21$ nên $y/x = 5/3$. HCl pứ nhóm NH_2 nên số mol $NH_2 = 0,03$ suy ra số mol $COOH = 0,05$;

Gọi số mol CO_2 , H_2O sinh ra là a và b và số mol $N_2 = 0,03/2 = 0,015$. Bảo toàn klg: Klg hh $CO_2;H_2O = 3,83 + 3,192.32/22,4 - 0,015.28 = 7,97g$ vậy $44a + 18b = 7,97$. Bảo toàn ng.tố O ta có: $0,05.2 + 0,1425.2 = 2a + b$. Giải hệ này $a = 0,13$ nên klg $CaCO_3$ kết tủa = 13g

Câu 15: Cho các cặp oxi hóa – khử được sắp xếp theo chiều tăng dần tính oxi hóa của dạng oxi hóa như sau: Fe^{2+}/Fe , Cu^{2+}/Cu , Fe^{3+}/Fe^{2+} . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Cu^{2+} oxi hóa được Fe^{2+} thành Fe^{3+} . **B.** Fe^{3+} oxi hóa được Cu thành Cu^{2+} .
C. Cu khử được Fe^{3+} thành Fe. D. Fe^{2+} oxi hóa được Cu thành Cu^{2+} .

Vì Fe^{3+} có tính oxi mạnh hơn Cu^{2+} .

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 7,6 gam hỗn hợp gồm một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và một ancol đơn chức (có số nguyên tử cacbon trong phân tử khác nhau) thu được 0,3 mol CO_2 và 0,4 mol H_2O . Thực hiện phản ứng este hóa 7,6 gam hỗn hợp trên với hiệu suất 80% thu được m gam este. Giá trị của m là

- A.** 4,08. B. 6,12. C. 8,16. D. 2,04.

$C_nH_{2n}O_2$

$C_mH_{2m+2}O$. Khi cháy thì số mol ancol = số mol $H_2O - CO_2 = 0,1$. gọi số mol axit = x Bảo toàn khối lượng suy ra klg oxi = $0,3.44 + 0,4.18 - 7,6 = 12,8$ là 0,4mol. Bảo toàn ng.tố oxi ta có: $2x + 0,1 + 0,4.2 = 0,3.2 + 0,4$ vậy $x = 0,05$. Số mol $CO_2 = 0,05n + 0,1m = 0,3$ nên $n + 2m = 6$. Vì n khác m nên $m = 1$ và $n = 4$. CTPT este $C_5H_{10}O_2$. Suy ra ancol dư; theo lý thuyết số mol este = số mol axit = 0,05. Klg este = $0,05.102.80\% = 4,08g$

Câu 17: Phần trăm khối lượng của nguyên tố R trong hợp chất khí với hidro (R có số oxi hóa thấp nhất) và trong oxit cao nhất tương ứng là a% và b%, với $a : b = 11 : 4$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Oxit cao nhất của R ở điều kiện thường là chất rắn.
B. Nguyên tử R (ở trạng thái cơ bản) có 6 electron s.
C. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, R thuộc chu kì 3.
D. Phân tử oxit cao nhất của R không có cực.

Đặt R ở nhóm n nên CT oxit cao nhất là R_2O_n và CT R với H là RH_{8-n}

Từ gt suy ra: $2R/(2R+16n) : R/(R+8-n) = 11/4 \rightarrow R = (43n - 88)/7$ chọn $n = 4 \rightarrow R = 12$ (C)

CT oxit cao nhất là CO_2 vì CO_2 có cấu trúc thẳng đối xứng nên chọn D.

Câu 18: Hỗn hợp X gồm axit fomic, axit acrylic, axit oxalic và axit axetic. Cho m gam X phản ứng hết với dung dịch $NaHCO_3$ thu được 1,344 lít CO_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 2,016 lít O_2 (đktc), thu được 4,84 gam CO_2 và a gam H_2O . Giá trị của a là

- A. 1,62. B. 1,80. C. 3,60. **D.** 1,44.

Số mol nhóm $COOH =$ số mol $CO_2 = 0,06$.

Khi cháy bảo toàn ng.tố O: $0,06.2 + 0,09.2 = 2,484/44 + x.1$ (x là số mol H_2O). $x = 0,08$ nên $a = 1,44$.

Câu 19: Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và Al có tỉ lệ mol tương ứng 1 : 3. Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm X (không có không khí) đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp gồm

- A. Al_2O_3 và Fe. **B.** Al, Fe và Al_2O_3 .
C. Al, Fe, Fe_3O_4 và Al_2O_3 . D. Al_2O_3 , Fe và Fe_3O_4 .

Pứ $8Al + 3Fe_3O_4 = 4Al_2O_3 + 9Fe$. Từ tỉ lệ mol theo gt suy ra Al dư.

Câu 20: Hợp chất X có công thức $C_8H_{14}O_4$. Từ X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):



Phân tử khối của X_5 là

- A. 198. **B. 202.** C. 216. D. 174.

Theo gt suy ra X_3 là axit adipic $HOOC(CH_2)_4COOH$; X_4 là $H_2N(CH_2)_4NH_2$. Vậy X_1 là muối adipat. Vì X là $C_8H_{24}O_4$ có $a=2$. Pứ (a) lại tạo nước nên X là $HOOC(CH_2)_4COOC_2H_5$. X_2 là C_2H_5OH vậy X_5 là este: $C_4H_8(COOC_2H_5)$ $M=202$.

Câu 21: Cho 500ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,1M vào V ml dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ 0,1M; sau khi các phản ứng kết thúc thu được 12,045 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 75. **B. 150.** C. 300. D. 200.

Số mol $Ba^{2+} = 0,05$; số mol $SO_4^{2-} = 0,3V/1000$; số mol $OH^- = 0,1$; $Al^{3+} = 0,2V/1000$.

Có 2 TH xảy ra : muối nhôm dư hoặc muối nhôm hết. Nếu dư muối nhôm thì ko tính được V. Xét muối nhôm hết thì $BaSO_4 = 0,3V/1000$ (mol) và $Al(OH)_3 = (4,0,2V/1000 - 0,1)$ (mol) vậy klg kết tủa = $233,0,3V/1000 + 78.(4,0,2V/1000 - 0,1) = 12,045$. Giải ra $V = 150$.

Câu 22: Cho dãy các chất: $C_6H_5NH_2$ (1), $C_2H_5NH_2$ (2), $(C_6H_5)_2NH$ (3), $(C_2H_5)_2NH$ (4), NH_3 (5) (C_6H_5 - là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là :

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

Do gốc etyl đẩy e làm tăng tính bazơ còn gốc C_6H_5 rút e làm giảm tính bazơ

Câu 23: Hidro hóa hoàn toàn hidrocarbon mạch hở X thu được isopentan. Số công thức cấu tạo có thể có của X là

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

X là hidrocarbon ko no mạch nhánh: $C=C(CH_3)-C-C-C$ và 2 dp anken vị trí; $C-C(CH_3)-C \equiv C$; ankadien có 2 dp vị trí; anken-in có 1 chất $C=C(CH_3)C \equiv C$

Câu 24: Đốt cháy hoàn toàn 4,64 gam một hidrocarbon X (chất khí ở điều kiện thường) rồi đem toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$. Sau các phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa và khối lượng phần dung dịch giảm bớt 19,912 gam. Công thức phân tử của X là

- A. C_3H_4 .** B. CH_4 . C. C_2H_4 . D. C_4H_{10} .

CO_2 và hơi nước bị dd giữ lại. Klg dd giảm suy ra tổng $CO_2, H_2O = 39,4 - 19,912 = 19,488$. Suy ra klg oxi pứ = $19,488 - 4,64 = 14,848$ là 0,464mol. Số mol CO_2 ngoài tạo $BaCO_3 = 0,2$ còn có thể tạo muối axit tan trong dd. Gọi số mol HCO_3^- trong dd là x và số mol H_2O do X sinh ra là y. Bảo toàn O ta có: $2(0,2+x) + y = 0,464.2$; nên $2x+y = 0,528$ và bảo toàn klg X ta có: $12(0,2+x) + 2y = 4,64 \rightarrow 6x+y = 1,12$. Giải hệ trên ra $x = 0,148$ và $y = 0,232$. Vậy số mol $CO_2 = 0,348$; $H_2O = 0,232$ nên tỉ lệ C:H = 3:4.

Câu 25: Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối (với điện cực trơ) là:

- A. Ni, Cu, Ag.** B. Li, Ag, Sn. C. Ca, Zn, Cu. D. Al, Fe, Cr.

Câu 26: Cho các phát biểu sau về phenol (C_6H_5OH):

- (a) Phenol tan nhiều trong nước lạnh.
 (b) Phenol có tính axit nhưng dung dịch phenol trong nước không làm đổi màu quỳ tím.
 (c) Phenol được dùng để sản xuất phẩm nhuộm, chất diệt nấm mốc.
 (d) Nguyên tử H của vòng benzen trong phenol dễ bị thay thế hơn nguyên tử H trong benzen.
 (e) Cho nước brom vào dung dịch phenol thấy xuất hiện kết tủa.

Số phát biểu đúng là

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

Chọn b; c; d; e

Câu 27: Thực hiện các thí nghiệm sau (ở điều kiện thường):

- (a) Cho đồng kim loại vào dung dịch sắt (III) clorua.
 (b) Sục khí hidro sunfua vào dung dịch đồng (II) sunfat.
 (c) Cho dung dịch bạc nitrat vào dung dịch sắt (III) clorua.
 (d) Cho bột lưu huỳnh vào thủy ngân.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

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

Chọn a; b; c; d

Câu 28: X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng một chu kỳ, hai nhóm A liên tiếp. Số proton của nguyên tử Y nhiều hơn số proton của nguyên tử X. Tổng số hạt proton trong nguyên tử X và Y là 33. Nhận xét nào sau đây về X, Y là đúng?

- A. Độ âm điện của X lớn hơn độ âm điện của Y.
 B. Đơn chất X là chất khí ở điều kiện thường.
 C. Lớp ngoài cùng của nguyên tử Y (ở trạng thái cơ bản) có 5 electron.
D. Phân lớp ngoài cùng của nguyên tử X (ở trạng thái cơ bản) có 4 electron.

Cùng chu kì mà ở 2 nhóm A liên tiếp nên Z hơn kém là 1: $2Z+1=33$ nên $Z=16$ vậy X là S còn Y là Clo.

Câu 29: Cho dãy các hợp chất thơm: *p*-HO-CH₂-C₆H₄-OH, *p*-HO-C₆H₄-COOC₂H₅, *p*-HO-C₆H₄-COOH, *p*-HCOO-C₆H₄-OH, *p*-CH₃O-C₆H₄-OH. Có bao nhiêu chất trong dãy thỏa mãn đồng thời 2 điều kiện sau?

- (a) Chỉ tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 1.
 (b) Tác dụng được với Na (dư) tạo ra số mol H₂ bằng số mol chất phản ứng.
 A. 3. B. 4. **C. 1.** D. 2.

Chỉ có chất thứ 3 thỏa mãn.

Câu 30: Cho hỗn hợp K₂CO₃ và NaHCO₃ (tỉ lệ mol 1 : 1) vào bình dung dịch Ba(HCO₃)₂ thu được kết tủa X và dung dịch Y. Thêm từ từ dung dịch HCl 0,5M vào bình đến khi không còn khí thoát ra thì hết 560 ml. Biết toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng kết tủa X là

- A. 3,94 gam. **B. 7,88 gam.** C. 11,28 gam. D. 9,85 gam.

ddY có HCO₃⁻ pứ NaOH tỉ lệ mol 1:1 nên số mol HCO₃⁻ trong Y= 0,2. Gọi số mol K₂CO₃ là x và Ba(HCO₃)₂ là y. Khi pứ HCl ta có số mol HCl= 2x+x+2y=0,28 hay 3x+2y=0,28; số mol HCO₃⁻= x+2y=0,2 nên x= 0,04 và y=0,08. Vậy BaCO₃ = x=0,04 là 7,88g

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn 3 lít hỗn hợp X gồm 2 anken kết tiếp nhau trong dãy đồng đẳng cần vừa đủ 10,5 lít O₂ (các thể tích khí đo trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Hidrat hóa hoàn toàn X trong điều kiện thích hợp thu được hỗn hợp ancol Y, trong đó khối lượng ancol bậc hai bằng 6/13 lần tổng khối lượng các ancol bậc một. Phần trăm khối lượng của ancol bậc một (có số nguyên tử cacbon lớn hơn) trong Y là

- A. 46,43%. B. 31,58%. C. 10,88%. **D. 7,89%.**

C_nH_{2n} + 3n/2 O₂

3 10,5 nên n= 7/3 là C₂H₄ và C₃H₆ dùng sơ đồ đường chéo tìm ra tỉ lệ mol là 2:1. Khi cộng H₂O propen cho ancol bậc I và bậc II còn eten cho ancol bậc I. Xét X có 2mol eten thì cho 2mol C₂H₅OH; 1 mol propen cho x mol ancol bậc I và (1-x)mol C₃H₇OH bậc II. Từ gt ta có: 60(1-x)/(92+60x)=6/13 nên x=0,2. % khối lượng C₃H₇OH bậc I= 12/152=7,89%.

Câu 32: Hòa tan hoàn toàn 2,43 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn vào một lượng vừa đủ dung dịch H₂SO₄ loãng, sau phản ứng thu được 1,12 lít H₂ (đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối trong dung dịch X là

- A. 5,83 gam. B. 7,33 gam. C. 4,83 gam. **D. 7,23 gam.**

Số mol axit pứ = số mol H₂=0,05 nên klg muối = 2,43+0,05.96= 7,23g

Câu 33: Cho dãy các chất: Al, Al(OH)₃, Zn(OH)₂, NaHCO₃, Na₂SO₄. Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch HCl, vừa phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

Gồm Al; Al(OH)₃; Zn(OH)₂; NaHCO₃.

Câu 34: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na₂O và Al₂O₃ vào nước thu được dung dịch X trong suốt. Thêm từ từ dung dịch HCl 1M vào X, khi hết 100 ml thì bắt đầu xuất hiện kết tủa; khi hết 300 ml hoặc 700 ml thì đều thu được a gam kết tủa. Giá trị của a và m lần lượt là

- A. 23,4 và 56,3. B. 23,4 và 35,9. **C. 15,6 và 27,7.** D. 15,6 và 55,4.

Câu 42: Cho 100 ml dung dịch AgNO_3 2a mol/l vào 100 ml dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ a mol/l. Sau khi phản ứng kết thúc thu được 8,64 gam chất rắn và dung dịch X. Cho dung dịch HCl dư vào X thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 11,48 B. 14,35 C. 17,22 D. 22,96

Số mol $\text{Ag}^+=0,2a$; $\text{Fe}^{2+}=0,1a$ nên sẽ tạo Ag là 0,1a. Vậy $108.0,1a=8,64$ nên $a=0,8$. Sau pứ dd còn 0,1a mol Ag^+ là 0,08 sẽ tạo 0,08mol AgCl là 11,48g kết tủa.

Câu 43: Đốt cháy hoàn toàn một lượng ancol X tạo ra 0,4 mol CO_2 và 0,5 mol H_2O . X tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo ra dung dịch màu xanh lam. Oxi hóa X bằng CuO tạo hợp chất hữu cơ đa chức Y. Nhận xét nào sau đây đúng với X?

- A. X làm mất màu nước brom
 B. Trong X có hai nhóm $-\text{OH}$ liên kết với hai nguyên tử carbon bậc hai.
 C. Trong X có ba nhóm $-\text{CH}_3$.
 D. Hidrat hóa but-2-en thu được X.

Số mol ancol no=0,1 nên số C=4. X có nhiều nhóm OH kề nhau nhưng khi oxi bằng CuO tạo hợp chất đa chức vậy ancol có các nhóm OH cùng bậc.

Câu 44: Cho các phản ứng sau:

- (a) $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$
 (b) $\text{Na}_2\text{S} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{S}$
 (c) $2\text{AlCl}_3 + 3\text{Na}_2\text{S} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{S} + 6\text{NaCl}$
 (d) $\text{KHSO}_4 + \text{KHS} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S}$
 (e) $\text{BaS} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{H}_2\text{S}$

Số phản ứng có phương trình ion rút gọn $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ là

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

Pứ b.

Câu 45: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

- (a) $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y}$
 (b) $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) \rightarrow \text{Z} + \text{T}$
 (c) $\text{Z} + \text{dung dịch AgNO}_3/\text{NH}_3 (\text{dư}) \rightarrow \text{E} + \text{Ag} + \text{NH}_4\text{NO}_3$
 (d) $\text{Y} + \text{dung dịch AgNO}_3/\text{NH}_3 (\text{dư}) \rightarrow \text{F} + \text{Ag} + \text{NH}_4\text{NO}_3$

Chất E và chất F theo thứ tự là

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và CH_3COOH B. HCOONH_4 và $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
 C. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ D. HCOONH_4 và CH_3CHO

$\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$ là este $\text{HCOO}-\text{CH}=\text{CH}_2$ nên X là HCOONa ; Y là CH_3CHO suy ra E, F như trên.

Câu 46: Cho hỗn hợp gồm Fe và Mg vào dung dịch AgNO_3 , khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch X (gồm hai muối) và chất rắn Y (gồm hai kim loại). Hai muối trong X là:

- A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3
 C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ D. AgNO_3 và $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Câu 47: Số amin bậc một có cùng công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là

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

Câu 48: Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Crom là kim loại cứng nhất trong tất cả các kim loại
 B. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa bởi HNO_3 đặc, nguội.
 C. Nhôm và crom đều phản ứng với HCl theo cùng tỉ lệ số mol.
 D. Vật dụng làm bằng nhôm và crom đều bền trong không khí và nước vì có màng oxit bảo vệ.

Vì crom pứ HCl cho crom(II) còn Al cho hóa trị 3.

Câu 49: Hỗn hợp X gồm H_2 và C_2H_4 có tỉ khối so với H_2 là 7,5. Dẫn X qua Ni nung nóng, thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với H_2 là 12,5. Hiệu suất của phản ứng hidro hóa là

- A. 70% B. 60% C. 50% D. 80%

Mtb=15 nên tỉ lệ mol =1:1. 1mol hhX thì mỗi chất 0,5mol (vừa đủ). Số mol H₂ pu= sốmol X-số molY= 1-0,6=0,4 là 80%.

Câu 50: Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển thành màu hồng?

- A. axit α-aminoglutaric
 B. Axit α, ε -điaminocaproic
 C. Axit α-aminopropionic
 D. Axit aminoaxetic.

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

Câu 51: Cho dãy các chất : cumen, stiren, isopren, xiclohexan, axetilen, benzen. Số chất trong dãy làm mất màu dung dịch brom là

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

Gồm stiren; isopren; axetilen

Câu 52: Khử este no, đơn chức, mạch hở X bằng LiAlH₄, thu được ancol duy nhất Y. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 0,2 mol CO₂ và 0,3 mol H₂O. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được tổng khối lượng CO₂ và H₂O là

- A. 24,8 gam B. 28,4 gam C. 16,8 gam D. 18,6 gam

Số mol ancol=0,1 và số C=2 là etanol; nên este là CH₃COOC₂H₅ số mol este=0,1; vậy số mol CO₂=H₂O=0,4. Tổng klg= 24,8g

Câu 53: Có các chất sau : keo dán ure-fomandehit; tơ lapsan; tơ nilon-6,6; protein; sợi bông; amoniacetat; nhựa novolac. Trong các chất trên, có bao nhiêu chất mà trong phân tử của chúng có chứa nhóm -NH-CO-?

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

Câu 54: Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (a) Tất cả các cacbohidrat đều có phản ứng thủy phân.
 (b) Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucozơ.
 (c) Glucozơ, fructozơ và mantozơ đều có phản ứng tráng bạc.
 (d) Glucozơ làm mất màu nước brom.

Số phát biểu đúng là:

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

Gồm b,c,d

Câu 55: Cho sơ đồ chuyển hóa : CH₃Cl \xrightarrow{KCN} X $\xrightarrow[H_2O]{H_3O^+}$ Y

Công thức cấu tạo X, Y lần lượt là:

- A. CH₃NH₂, CH₃COOH B. CH₃NH₂, CH₃COONH₄
 C. CH₃CN, CH₃COOH D. CH₃CN, CH₃CHO

Câu 56: Cho 18,4 gam hỗn hợp X gồm Cu₂S, CuS, FeS₂ và FeS tác dụng hết với HNO₃ (đặc nóng dư) thu được V lít khí chỉ có NO₂ (ở đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y. Cho toàn bộ Y vào một lượng dư dung dịch BaCl₂, thu được 46,6 gam kết tủa, còn khi cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch NH₃ dư thu được 10,7 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 38,08 B. 11,2 C. 24,64 D. 16,8

Số mol S=số mol BaSO₄ = 0,2; số mol Fe= Fe(OH)₃=0,1 nên số mol Cu trong hhX= 0,1. Tổng mol e= 0,2.6 +0,1.3 +0,1.2= 1,7 suy ra có 1,7mol NO₂ là 38,08 lít.

Câu 57 : Dung dịch X gồm CH₃COOH 0,03 M và CH₃COONa 0,01 M. Biết ở 25⁰C, K_a của CH₃COOH là 1,75.10⁻⁵, bỏ qua sự phân li của nước. Giá trị pH của dung dịch X ở 25⁰C là

- A. 6,28 B. 4,76 C. 4,28 D. 4,04

Gọi x là nồng độ axit phân li thì K=(x+0,01).x/(0,03-x) giải ra x suy ra pH.

Câu 58: Cho các phát biểu sau

- (a) Khí CO₂ gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính
 (b) Khí SO₂ gây ra hiện tượng mưa axit.
 (c) Khi được thải ra khí quyển, freon (chủ yếu là CFCl₃ và CF₂Cl₂) phá hủy tầng ozon

(d) Moocphin và cocain là các chất ma túy

Số phát biểu đúng là

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Gồm a; b; c.

Câu 59: Nhận xét nào sau đây **không** đúng

A. SO_3 và CrO_3 đều là oxit axit.

B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ và $\text{Cr}(\text{OH})_3$ đều là hidroxit lưỡng tính và có tính khử.

C. BaSO_4 và BaCrO_4 hầu như không tan trong nước.

D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ và $\text{Cr}(\text{OH})_2$ đều là bazơ và có tính khử.

Câu 60 : Cho $E_{\text{pin}(\text{Zn}-\text{Cu})}^0 = 1,10\text{V}$; $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0 = -0,76\text{V}$ và $E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 = +0,80\text{V}$. Suất điện động chuẩn của pin điện hóa Cu-Ag là

A. 0,56 V

B. 0,34 V

C. 0,46 V

D. 1,14 V