

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; Br = 80; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; I = 127; Ba = 137.

ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT

1A	2B	3D	4C	5A	6D	7C	8B	9C	10C
11C	12B	13B	14D	15B	16C	17A	18A	19C	20D
21D	22B	23C	24D	25D	26C	27A	28B	29C	30B
31D	32C	33D	34C	35D	36B	37A	38B	39A	40A

Câu 3:

Thủy phân X ($C_4H_8O_2$) tạo CH_3OH nên X là $C_2H_5COOCH_3$

—> Y là C_2H_5COOH .

Câu 4:

$nFeO = nFe_2O_3 \rightarrow$ Quy hỗn hợp 3 oxit thành Fe_3O_4 (0,02 mol)

$Fe_3O_4 + 8HCl \rightarrow 2FeCl_3 + FeCl_2 + 4H_2O$

0,02.....0,16

—> $V_{ddHCl} = 160$ ml

Câu 5:

Este X được tạo bởi ancol etylic và axit fomic:

$C_2H_5OH + HCOOH \rightleftharpoons HCOOC_2H_5$ (X) + H_2O

Câu 8:

Triolein là este 3 chức nên không tác dụng với $Cu(OH)_2$

Triolein bị thủy phân trong $NaOH$, H_2O (H^+) và là este không no nên có phản ứng cộng H_2 (Ni).

Câu 9:

KCl rắn khan không dẫn điện vì trong tinh thể KCl không có hạt mang điện chuyển động tự do. Các ion K^+ , Cl^- chỉ dao động qua lại quanh 1 vị trí chứ không chuyển động tự do được.

Câu 11:

Các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$ là Zn, Ni, Sn.

Các lựa chọn còn lại có Cu không phản ứng với HCl và MgO, CuO không phản ứng với $AgNO_3$.

Câu 12:

Cacbohidrat Z tham gia chuyển hóa:

$Z + Cu(OH)_2 \rightarrow$ Dung dịch xanh lam (Có tính chất của ancol đa chức)

$Z + AgNO_3/NH_3 \rightarrow$ Kết tủa Ag (Có tráng gương)

\rightarrow Chọn Z là glucozơ.

Câu 13:

Dung dịch Saccarozơ hòa tan $Cu(OH)_2$, thu được dung dịch có màu xanh lam do Saccarozơ có các nhóm OH kề nhau.

Câu 14:

$n_{AlaNa} = n_{Ala} = 0,2$

$\rightarrow m_{AlaNa} = 22,2$ gam

Câu 15:

Nước đá khô là CO_2 ở trạng thái rắn.

Câu 18:

Để loại bỏ HCl và hơi nước ra khỏi hỗn hợp ta dùng dung dịch $NaHCO_3$ bão hòa và dung dịch H_2SO_4 đặc.

$NaHCO_3$ giúp loại bỏ HCl; H_2SO_4 đặc giúp loại bỏ H_2O (làm khô).

$NaHCO_3 + HCl \rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$

Không dùng NaOH hay Na_2CO_3 vì các chất này tác dụng được với cả HCl và CO_2 .

Câu 19:

$C_6H_{10}O_5 \rightarrow C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2Ag$

$n_{Ag} = 0,3 \rightarrow n_{C_6H_{10}O_5} = 0,15 \rightarrow m = 24,3$ gam

Câu 21:

$Al + 4HNO_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 + NO + 2H_2O$

\rightarrow Tỷ lệ $a : b = 1 : 4$

Câu 22:

Fe không tác dụng với HNO_3 đặc nguội nên:

$n_{NO_2} = 0,2 \rightarrow n_{Cu} = 0,1 \rightarrow \%Fe = 100\% - \%Cu = 46,67\%$

Câu 23:

Cách 1: Áp dụng cho khí nhẹ hơn không khí

Cách 2: Áp dụng cho khí nặng hơn không khí

Cách 3: Áp dụng cho khí không tan trong H_2O và không phản ứng với H_2O .

\rightarrow Khí NH_3 áp dụng cách 1 vì $M = 17 < 29$ và NH_3 tan tốt trong H_2O .

Câu 25:

Do $M_Z < M_Y < M_T$ và Y có 2OH kề nhau nên X là

$HCOO-CH_2-CH(CH_3)-OOC-CH=CH_2$

$HCOO-CH(CH_3)-CH_2-OOC-CH=CH_2$

Z là $HCOONa$ (68)

Y là $\text{CH}_3\text{-CHOH-CHOH}$ (76)

T là $\text{CH}_2=\text{CH-COONa}$

(a) Đúng

(b) Đúng

(c) Đúng: $\text{CH}_2=\text{CH-COONa} + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_2\text{Br-CHBr-COONa}$

(d) Đúng

(e) Đúng:

$\text{CH}_2=\text{CH-COONa} + \text{NaOH (CaO, t}^\circ) \longrightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$

(f) Sai, đốt 0,1 mol Z cần 0,05 mol O_2 :

$2\text{HCOONa} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3$

Câu 26:

(a) Đúng

(b) Đúng, dầu dừa dạng lỏng điều kiện thường nên chứa gốc axit béo không no.

(c) Đúng

(d) Đúng

(e) Đúng, tơ tằm chứa $-\text{CONH}-$ dễ bị thủy phân trong kiềm.

Câu 27:

Dung dịch Y chứa H^+ (a), Al^{3+} (b), NH_4^+ (c), Na^+ (d) và SO_4^{2-} (d)

Bảo toàn điện tích:

$$a + 3b + c + d = 2d \quad (1)$$

$$m \text{ chất tan} = a + 27b + 18c + 23d + 96d = 127,88 \quad (2)$$

$$n\text{NaOH} = 1 = a + 3b + c \quad (3)$$

$$n\text{NaOH} = 1,3 = a + 4b + c \quad (4)$$

$$(1)(2)(3)(4) \longrightarrow a = 0,06; b = 0,3; c = 0,04; d = 1$$

Bảo toàn khối lượng $\longrightarrow n\text{H}_2\text{O} = 0,395$

Trong Z đặt x, y, z là số mol N_2O , N_2 , H_2

$$n\text{Z} = x + y + z = 0,08$$

$$m\text{Z} = 44x + 28y + 2z = 0,08.5.4$$

$$\text{Bảo toàn H} \longrightarrow 2z + 0,395.2 + 0,06 + 0,04.4 = 1 + 0,09$$

$$\longrightarrow x = 0,025; y = 0,015; z = 0,04$$

Khí có phân tử khối lớn nhất là N_2O (68,75%)

Câu 28:

Kim loại M phản ứng được với: dung dịch HCl , dung dịch $\text{Cu(NO}_3)_2$, dung dịch HNO_3 (đặc nguội) \longrightarrow M là Zn

Al, Fe không tác dụng với HNO_3 đặc nguội

Ag không tác dụng với HCl, Cu(NO₃)₂

Câu 29:

(1) Đúng

(2) Đúng, do este không có liên kết H liên phân tử như axit, ancol.

(3) Đúng: (CH₃)₃N là amin bậc III.

(4) Đúng, A-A-A có phản ứng màu biurê cho sản phẩm màu tím, A-A không có phản ứng biurê.

(5) Sai, trùng ngưng bởi hexametylenđiamin và axit adipic.

(6) Đúng, chất béo lỏng có C=C nên dễ bị oxi hóa ở vị trí này.

(7) Sai, fructozơ bị khử bởi H₂.

(8) Đúng

Câu 30:

$n\text{CO}_2 = 0,1$; $n\text{Ba(OH)}_2 = 0,15 \rightarrow$ Kiểm còn dư, kết tủa là BaCO₃ (0,1)

$\rightarrow m\text{BaCO}_3 = 19,7 \text{ gam}$

Câu 31:

F chứa các axit và este no \rightarrow Phần rắn chứa 2 muối có công thức chung là C_nH_{2n-1}O₂Na

$n\text{Na}_2\text{CO}_3 = 0,225 \rightarrow n\text{NaOH} = n \text{ muối} = 0,45$

Số H = $2n - 1 = 1,285.2/0,45$

$\rightarrow n = 3,36$

Vậy muối chứa C₃H₅O₂Na (0,29 mol) và C₄H₇O₂Na (0,16 mol)

$\text{E} + \text{H}_2 \rightarrow \text{F}$

$\text{F} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Muối} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{O}$

$n\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 = x \rightarrow n\text{H}_2\text{O} = 0,45 - 3x$

$n\text{H}_2 \text{ phản ứng} = n\text{NaOH} = 0,45$

$\rightarrow m\text{F} = m\text{E} + m\text{H}_2 = 40,1$

Bảo toàn khối lượng:

$m\text{F} + m\text{NaOH} = m \text{ muối} + m\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 + m\text{H}_2\text{O}$

$\rightarrow x = 0,12$

$\rightarrow Z = x = 0,12$

Dựa vào số mol muối C₃H₅O₂Na (0,29 mol) và C₄H₇O₂Na (0,16 mol) \rightarrow Phân tử Z phải chứa 2 gốc C₃H₅O₂- và 1 gốc C₄H₇O₂-

$\rightarrow n\text{X} = 0,29 - 2n\text{Z} = 0,05$

và $n\text{Y} = 0,16 - n\text{Z} = 0,04$

$\rightarrow \% \text{Y} = 0,04.86/39,2 = 8,76\%$

Câu 32:

Chất Y cháy có $n\text{CO}_2 = n\text{H}_2\text{O} \rightarrow k = 1$

—> Y có dạng $\text{RCOO-C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2$ hay $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_4$



$$53,7/(14n + 64) \dots\dots 4,425$$

$$\longrightarrow n = 21$$

—> Y là $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO-C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2$

—> X là axit stearic.

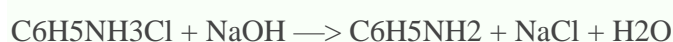
Câu 33:

(1) Anilin không tan trong nước, nặng hơn nước nên chìm xuống.

(2) Dung dịch trong suốt do tạo muối tan:



(3) Anilin được tái tạo nên dung dịch lại vẫn đục:



—> Phát biểu D sai.

Câu 34:

$$n\text{H}_2\text{SO}_4 = n\text{BaSO}_4 = 0,715$$

$\text{Z} + \text{NaOH} \longrightarrow$ Dung dịch chứa SO_4^{2-} (0,715), bảo toàn điện tích $\longrightarrow n\text{Na}^+ = 1,43$

$$\text{Bảo toàn Na} \longrightarrow n\text{NaNO}_3 = 1,43 - 1,285 = 0,145$$

$$n\text{NH}_4^+ = n\text{NH}_3 = 0,025$$

Đặt a, b, c là số mol Mg, Fe_3O_4 và FeCO_3

$$\longrightarrow m\text{X} = 24a + 232b + 116c = 28,16 \quad (1)$$

$$n\text{OH}^- \text{ trong } \downarrow = 1,285 - 0,025 = 1,26$$

$$\longrightarrow m\downarrow = 24a + 56(3b + c) + 1,26.17 = 43,34$$

$$\longrightarrow m \text{ kim loại trong X} = 24a + 56(3b + c) = 21,92 \quad (2)$$

Đặt $n\text{H}_2 = d$, bảo toàn H $\longrightarrow n\text{H}_2\text{O} = 0,665 - d$

Bảo toàn khối lượng:

$$28,16 + 0,715.98 + 0,145.85 = 21,92 + 0,715.96 + 0,145.23 + 0,025.18 + 5,14 + 18(0,665 - d)$$

$$\longrightarrow d = 0,05$$

$$n\text{Y} = n\text{NO} + n\text{N}_2 + c + d = 0,2$$

$$m\text{Y} = 30n\text{NO} + 28n\text{N}_2 + 44c + 2d = 5,14$$

$$\longrightarrow n\text{NO} = 0,42 - 8c$$

$$\text{và } n\text{N}_2 = 7c - 0,27$$

$$\text{Bảo toàn N} \longrightarrow (0,42 - 8c) + 2(7c - 0,27) + 0,025 = 0,145 \quad (3)$$

$$(1)(2)(3) \longrightarrow a = 0,4; b = 0,06; c = 0,04$$

$$\longrightarrow \% \text{Mg} = 34,09\%$$

Câu 36:

(a) Đúng, Cu phản ứng được với cả HNO_3 đặc và loãng.

(b) Đúng:



(c) Sai, ống 2 thoát khí không màu bị hóa nâu:

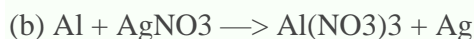
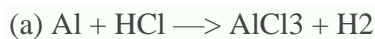


(d) Đúng:



(e) Sai, NaCl không ngăn được NO₂.

Câu 38:



(d) Không phản ứng

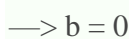
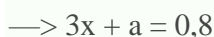
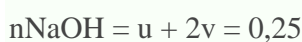
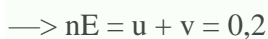
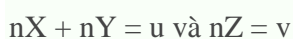
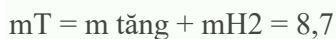
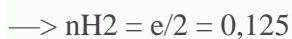
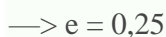
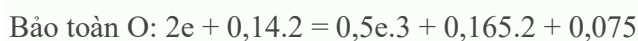
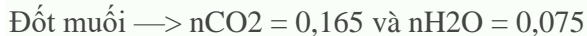
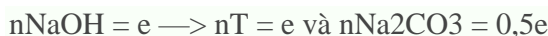
Câu 39:

CO dư khử các oxit Fe₃O₄, CuO rồi khí CO₂ sinh ra tác dụng với K₂O.

—> Chất rắn còn lại gồm Fe (1,2), Al₂O₃ (0,2), K₂CO₃ (0,3) và Cu (0,4)

—> m rắn = 154,6 gam

Câu 40:



Vậy X, Y là $\text{C}_x\text{H}_y\text{COOCH}_3$, với $x = 0,8/3$ và $y = 1$

$$\rightarrow mX + mY = 9,48$$