

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn, giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Fe. B. Cs. C. Be. D. Mg.

Câu 42: Chất nào sau đây không phản ứng dung dịch NaOH?

- A. AlCl₃. B. Al(OH)₃. C. Al. D. NaAlO₂.

Câu 43: Amino axit nào dưới đây có số nhóm amino (-NH₂) nhiều hơn số nhóm cacboxyl (-COOH)?

- A. Glu. B. Gly. C. Val. D. Lys.

Câu 44: Một vật làm bằng hợp kim Zn-Fe đặt trong không khí ẩm sẽ bị ăn mòn điện hóa. Các quá trình xảy ra tại điện cực là

- A. anot: Fe → Fe²⁺ + 2e và catot: 2H⁺ + 2e → H₂.
 B. anot: Fe → Fe²⁺ + 2e và catot: O₂ + 2H₂O + 4e → 4OH⁻.
 C. anot: Zn → Zn²⁺ + 2e và catot: O₂ + 2H₂O + 4e → 4OH⁻.
 D. anot: Zn → Zn²⁺ + 2e và catot: Fe + 2e → Fe²⁺.

Câu 45: Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. CrO. B. Cr(OH)₂. C. Cr(OH)₃. D. CrO₃.

Câu 46: Trong phân tử nhôm bromua, tỉ lệ số nguyên tử nhôm và nguyên tử brom là

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

Câu 47: Cho các kim loại sau: Au, Al, Cu, Fe. Kim loại có tính dẻo cao nhất là

- A. Au. B. Cu. C. Fe. D. Al.

Câu 48: Este nào dưới đây tác dụng với dung dịch NaOH, đun nóng thu được metanol?

- A. Etyl axetat. B. Propyl fomat. C. Metyl axetat. D. Etyl fomat.

Câu 49: Ở điều kiện thường, bari tác dụng với nước sinh ra chất X và khí hiđro. Chất X là

- A. BaCO₃. B. BaO. C. BaSO₄. D. Ba(OH)₂.

Câu 50: Chất nào sau đây không phải là polime?

- A. Tơ nilon-6. B. Etyl axetat. C. Polietilen. D. Tơ nilon-6,6.

Câu 51: Dung dịch nào sau đây có môi trường pH > 7?

- A. NaOH. B. CH₃COOH. C. NaHSO₄. D. HCl.

Câu 52: Một mẫu nước cứng tạm thời có chứa các ion: Ca²⁺, Mg²⁺, HCO₃⁻. Chất có khả năng làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. NaHCO₃. B. Na₃PO₄. C. MgCl₂. D. HCl.

Câu 53: Trong công nghiệp, chất X dùng pha chế thêm vào xăng để tạo ra nhiên liệu xăng sinh học E5. Chất X là

- A. metanol. B. butan. C. glixerol. D. etanol.

Câu 54: Axit nào sau đây không phải là axit béo?

- A. Axit panmitic. B. Axit oleic. C. Axit stearic. D. Axit glutamic.

Câu 55: Trong dãy các ion: Zn²⁺, Fe³⁺, Cu²⁺, Ag⁺. Ion có tính oxi hóa mạnh nhất là

- A. Ag⁺. B. Cu²⁺. C. Fe³⁺. D. Zn²⁺.

Câu 56: Chất nào sau đây tác dụng với kim loại Na sinh ra khí H₂?

- A. H₂NCH₂COOCH₃. B. CH₃COOH. C. C₂H₅NH₂. D. CH₃COOC₂H₅.

Câu 57: Ở điều kiện thường, amin nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Etylamin. B. Phenylamin. C. Trimetylamin. D. Đimetylamin.

Câu 58: Cho bột kim loại Cu dư vào dung dịch gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch chứa muối nào sau đây?

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2, \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
 B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2, \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
 C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
 D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 59: Muối natri hidrocacbonat (X) được dùng chế thuốc đau dạ dày, làm bột nở. Công thức của X là

- A. Na_2CO_3 .
 B. NaCl.
 C. NaHSO_3 .
 D. NaHCO_3 .

Câu 60: Đường mía có thành phần chủ yếu là saccarozơ. Số nguyên tử hydro trong phân tử saccarozơ là

- A. 6.
 B. 11.
 C. 12.
 D. 22.

Câu 61: Cho m gam hỗn hợp K và Ba tan hết trong nước thu được dung dịch X và 0,1 mol H_2 . Để trung hòa hết dung dịch X cần V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 200.
 B. 100.
 C. 150.
 D. 400.

Câu 62: Cho các tơ sau: tơ olon, visco, xenlulozơ axetat, tơ capron, nilon-6,6. Số tơ trong dãy có chứa nguyên tố nitơ là

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

Câu 63: Trong điều kiện không có oxi, hợp chất nào sau đây tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng có khí thoát ra?

- A. Fe_3O_4 .
 B. Fe_2O_3 .
 C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
 D. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 64: Cho 13,50 gam một amin mạch hở, đơn chức X tác dụng hết với dung dịch HCl, thu được 24,45 gam muối. Số nguyên tử cacbon trong amin X trên là

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

Câu 65: Kết quả thí nghiệm của các chất X, Y, Z với một số thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm	Tạo dung dịch xanh lam
Z	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển đỏ

Các chất X, Y, Z lần lượt là

- A. tinh bột, glucozơ, axit axetic.
 B. glucozơ, tinh bột, axit axetic.
 C. tinh bột, axit axetic, glucozơ.
 D. axit axetic, tinh bột, glucozơ.

Câu 66: Cho m gam dung dịch glucozơ 20% tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , sau phản ứng hoàn toàn thu được 32,4 gam bạc. Giá trị của m là

- A. 135.
 B. 108.
 C. 54.
 D. 270.

Câu 67: Khử hoàn toàn hỗn hợp gồm MgO , Al_2O_3 và FeO bằng H_2 dư, thu được chất rắn X và m gam H_2O . Hòa tan hết chất rắn X trong dung dịch HCl dư thu được 1,008 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 0,81.
 B. 0,72.
 C. 1,35.
 D. 1,08.

Câu 68: Thủy phân chất X trong môi trường kiềm, thu được hai chất hữu cơ Y và Z đều có tham gia phản ứng tráng gương. Biết rằng, chất Z tác dụng được với Na sinh ra khí H_2 . Công thức cấu tạo của X là

- A. HCOO-CH=CH-CH_3 .
 B. $\text{HCOO-CH}_2\text{-CHO}$.
 C. HCOO-CH=CH_2 .
 D. $\text{CH}_3\text{-COO-CH=CH}_2$.

Câu 69: Thí nghiệm nào sau đây không xảy ra phản ứng?

- A. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch KHCO_3 .
 B. Cho dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ vào dung dịch BaCl_2 .
 C. Cho thanh kim loại Cu vào dung dịch MgSO_4 .
 D. Cho thanh kim loại Mg vào dung dịch HNO_3 loãng.

Câu 70: Cho 18,5 gam hỗn hợp X gồm etyl fomat, axit propionic, metyl axetat tác dụng với m gam dung dịch NaOH 4% (biết NaOH dùng dư 25% so với lượng phản ứng). Giá trị của m là

- A. 62,5.
 B. 250,0.
 C. 187,5.
 D. 312,5.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Dầu ăn và mỡ động vật có chứa nhiều triglixerit.

Biết: A, B, X, Y, Z, T là các hợp chất khác nhau; X, Y, Z có chứa natri; $M_X + M_Z = 96$; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học của phản ứng xảy ra giữa 2 chất tương ứng; các điều kiện phản ứng coi như có đủ. Phân tử khối của chất nào sau đây đúng?

A. $M_T = 40$.

B. $M_A = 170$.

C. $M_Y = 78$.

D. $M_Z = 84$.

Câu 79: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Cu và các oxit sắt trong 500 ml dung dịch HCl 2M (dùng dư), thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X bằng điện cực trơ với cường độ dòng điện không đổi, quá trình điện phân được ghi nhận như sau:

- Sau thời gian t giây thì khối lượng catot bắt đầu tăng, đồng thời khối lượng dung dịch giảm 4,26 gam so với dung dịch ban đầu.

- Sau thời gian 2t giây thì khí bắt đầu thoát ra ở catot.

- Sau thời gian 3,5t giây thì khối lượng catot tăng 6,64 gam.

Khí sinh ra không tan trong dung dịch và quá trình điện phân đạt 100%. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

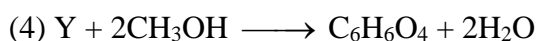
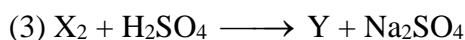
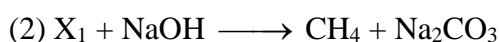
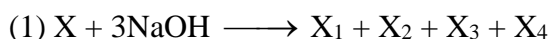
A. 32.

B. 36.

C. 34.

D. 30.

Câu 80: Este X mạch hở, có công thức phân tử là $C_{10}H_{12}O_6$. Từ X thực hiện chuỗi phản ứng sau (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết X_3, X_4 có cùng số nguyên tử cacbon ($M_{X_3} < M_{X_4}$). Cho các phát biểu sau:

(a) Phân tử khối của Y là 114.

(b) Nhiệt độ sôi của X_3 cao hơn nhiệt độ sôi của nước.

(c) Có 2 công thức cấu tạo thỏa mãn chất X.

(d) Đốt cháy hoàn toàn X_1 hoặc X_2 đều thu được CO_2, H_2O và Na_2CO_3 .

(e) Oxi hóa trực tiếp etilen bằng dung dịch $KMnO_4$ thu được X_4 .

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

41-B	42-D	43-D	44-C	45-C	46-C	47-A	48-C	49-D	50-B
51-A	52-B	53-D	54-D	55-A	56-B	57-B	58-A	59-D	60-D
61-A	62-B	63-A	64-A	65-A	66-A	67-A	68-B	69-C	70-D
71-B	72-B	73-C	74-C	75-D	76-A	77-C	78-C	79-D	80-A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 70: Chọn D.

Các chất trong X đều là $C_3H_6O_2 \Rightarrow n_{NaOH} = n_X = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow m = \frac{0,25 \cdot 40 \cdot 1,25}{0,04} = 312,5g$

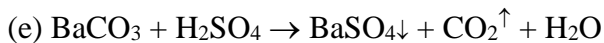
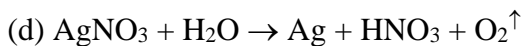
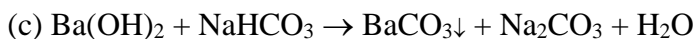
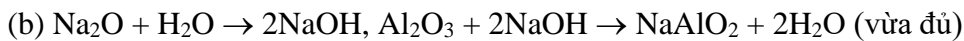
Câu 71: Chọn B.

(c) Sai, cồn khô (cồn sáp) dùng để nấu lẩu, nướng mực có thành phần chính là etanol.

(d) Sai, 1 mol dipeptit (Gly-Glu) phản ứng được tối đa với 3 mol NaOH trong dung dịch.

Câu 72: Chọn B.

(a) $K + H_2O \rightarrow KOH + H_2 \uparrow$, $KOH + FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \downarrow + KCl$



Câu 73: Chọn C.

Đặt số mol của $\text{C}_3\text{H}_8 = 3x$ mol và $\text{C}_4\text{H}_{10} = 4x$ mol

$$\Rightarrow 44.3x + 58.4x = 10,92.1000 \Rightarrow x = 30$$

$$\text{Nhiệt lượng có ích} = 49,83\% \cdot (2221.3x + 2850.4x) = 270023 \text{ kJ}$$

$$\text{Số điện tương ứng} = 27023/3600 = 75 \text{ số điện.}$$

Câu 74: Chọn C.

Dùng công thức tính độ bất bão hòa $\rightarrow X (\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 : k = 1)$ và $Y (\text{C}_m\text{H}_{2m-10}\text{O}_6 : k = 6)$

$$\text{Ta có } b - c = (1 - 1) \cdot n_X + (6 - 1) \cdot n_Y = 3a \text{ và } n_X + n_Y = a$$

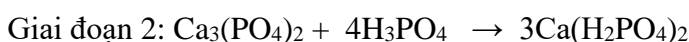
$$\Rightarrow n_X = 0,6a \text{ và } n_Y = 0,4a \text{ (tỉ lệ mol tương ứng là } 2 : 3)$$

$$\text{Trong } 63,28 \text{ gam E có } 2x + 3x \cdot 3 = n_{\text{NaOH}} = 0,22 \Rightarrow x = 0,02$$

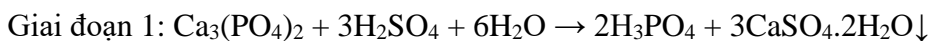
$$\begin{cases} n_{\text{H}_2\text{O}} = 2x = 0,04 \text{ mol} \\ n_{\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3} = 3x = 0,06 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 63,28 + 0,22 \cdot 40 = m + 0,04 \cdot 18 + 0,06 \cdot 92 \Rightarrow m = 65,84 \text{ g}$$

Câu 75: Chọn D.

$$m_{\text{P}_2\text{O}_5} = 56,8\% \cdot 10 = 5,68 \text{ tấn} \Rightarrow n_{\text{P}_2\text{O}_5} = 0,04 = n_{\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2} \text{ (bảo toàn P)}$$



$$4/75 \quad \leftarrow \quad 0,04$$



$$0,08 \quad \leftarrow \quad 4/75$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{0,08 \cdot 98}{70\%} = 11,2 \text{ tấn}$$

Câu 76: Chọn A.

$$\text{Bảo toàn H} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = (0,28 + 0,15 \cdot 2)/2 = 0,29 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } 13,12 + 0,28 \cdot 63 + 0,15 \cdot 98 = 37,24 + 30n_{\text{NO}} + 0,29 \cdot 18 \Rightarrow n_{\text{NO}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{Ta có: } n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 2n_{\text{NO}} \Rightarrow n_{\text{NO}} = 0,09$$

Hỗn hợp ban đầu chứa Fe (a mol), Cu (b mol), O (0,09 mol)

Dung dịch X có thể hòa tan thêm c mol Cu.

$$m = 56a + 64b + 0,09 \cdot 16 = 13,12 \quad (1)$$

$$m_{\text{rắn}} = 160a/2 + 80b + 233 \cdot 0,15 = 50,95 \quad (2)$$

$$\text{Bảo toàn e: } 2a + 2(b + c) = 0,09 \cdot 2 + 0,1 \cdot 3 \quad (3)$$

$$\text{Từ (1), (2), (3)} \Rightarrow a = 0,14; b = 0,06; c = 0,04$$

$$\Rightarrow m_{\text{Cu}} = 64c = 2,56 \text{ gam.}$$

Câu 77: Chọn C.

$$n_{\text{O}}(\text{E}) = 2n_{\text{COO}} = 2n_{\text{NaOH}} = 0,26 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn O: } 0,26 + 0,3 \cdot 2 = 2n_{\text{CO}_2} + 0,24 \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,31 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } m_{\text{E}} = 0,31 \cdot 44 + 0,24 \cdot 18 - 0,3 \cdot 32 = 8,36 \text{ g}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } 8,36 + 0,13 \cdot 40 = 4,16 + 9,04 + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,02 \text{ mol} = n_{\text{COOH}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{COO}}(\text{este}) = n_{\text{OH}}(\text{ancol}) = 0,13 - 0,02 = 0,11 \text{ mol}$$

Vì hai ancol có cùng C nên $C > 1$, giả sử 2 ancol là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (x mol) và $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ (y mol)

$$x + y = 0,11 \text{ và } 46x + 62y = 4,16 \Rightarrow x = 0,05; y = 0,03$$

Trong 9,04 gam muối T có C, H và COONa (0,13 mol)

Bảo toàn C: $n_{C(T)} = 0,31 - 2.0,08 - 0,13 = 0,02 \text{ mol}$

và $12.0,02 + n_{H(T)} + 0,13.67 = 9,04 \Rightarrow n_{H(T)} = 0,09 \text{ mol}$

Các muối trong T là HCOONa: 0,03 mol, CH₃COONa: 0,02 mol và (COONa)₂: 0,04 mol

E gồm (COOH)₂: 0,01 mol, CH₃COOC₂H₅: 0,02 mol và HCOO-C₂H₄-OOC-COO-C₂H₅: 0,03 mol

Vậy %m(COOH)₂ = 10,77%.

Câu 78: Chọn C.

Tailieuchuan.vn

A là H₂O; X là NaOH

$M_X + M_Z = 96 \Rightarrow M_Z = 56$: Z là NaHS

B là H₂S

Y là Na₂S

T là HCl

Các phản ứng:

$\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ (điện phân có màng ngăn) $\rightarrow \text{NaOH} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2$

$\text{NaOH} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{Na}_2\text{S} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaHS} + \text{NaCl}$

$\text{NaHS} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$

$\text{Na}_2\text{S} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{S}$

Câu 79: Chọn D.

Sau t giây, catot bắt đầu tăng khi Fe³⁺ vừa bị điện phân hết và đến lượt Cu²⁺ bắt đầu bị điện phân.

Đặt $n_{\text{Fe}^{3+}} = x \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Cl}_2} = 0,5x = \frac{4,26}{71} \Rightarrow x = 0,12$

Với t giây ứng với $n_e = x = 0,12 \text{ mol}$

Sau 2t có khí ở catot nên Cu²⁺ đã bị điện phân hết ở t giây thứ 2 $\Rightarrow n_{\text{Cu}^{2+}} = \frac{x}{2} = 0,06 \text{ mol}$

Dung dịch X chứa Fe³⁺ (0,12 mol), Cu²⁺ (0,06 mol), Fe²⁺ (y mol), H⁺ (z mol) và Cl⁻ (1 mol)

Bảo toàn điện tích: $0,12.3 + 0,06.2 + 2y + z = 1$ (1)

$n_{\text{Fe}^{2+}} \text{ bị điện phân} = \frac{(6,64 - 0,06.64)}{56} = 0,05 \text{ mol}$

Sau 3,5t giây (ứng với $n_e = 3,5.0,12 = 0,42$), bảo toàn electron cho catot:

$n_e = 0,12 + 0,06.2 + z + 0,05.2 = 0,42$ (2)

Từ (1), (2) $\Rightarrow y = 0,22$; $z = 0,08$

Bảo toàn H $\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,46 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}} = 0,46 \text{ mol}$

$\Rightarrow m = m_{\text{Fe}} + m_{\text{Cu}} + m_{\text{O}} = 30,24 \text{ gam.}$

Câu 80: Chọn A.

(2) $\Rightarrow X_1$ là CH₃COONa

(3) $\Rightarrow X_2$ có 2Na

(4) $\Rightarrow \text{C}_6\text{H}_6\text{O}_4$ là C₂(COOCH₃)₂

$\rightarrow Y$ là C₂(COOH)₂ và X₂ là C₂(COONa)₂

X₃, X₄ có cùng số nguyên tử cacbon nên mỗi chất 2C

X là CH₃COO-CH₂-CH₂-OOC-C≡C-COO-C₂H₅

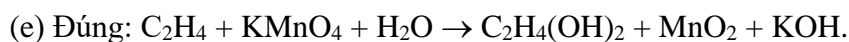
Vì $M_{X_3} < M_{X_4} \Rightarrow X_3$ là C₂H₅OH và X₄ là C₂H₄(OH)₂

(a) Đúng.

(b) Sai, nhiệt độ sôi của C₂H₅OH thấp hơn nhiệt độ sôi của nước.

(c) Sai, X có cấu tạo duy nhất.

(d) Sai, đốt cháy X₂ không tạo H₂O.



-----HẾT-----

ĐỀ 2
thuvienhoclieu.com

ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT 2024
Môn: HÓA HỌC

* 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; Fe = 56; Cu = 64; Ba = 137.

* Các thể tích khí đều đo ở (đktc), các khí sinh ra đều không tan trong nước.

Câu 41: Trong các kim loại sau: Na, K, Mg, Al. Kim loại thuộc nhóm kim loại kiềm thổ là

- A. Na. B. Al. C. Mg. D. K.

Câu 42: Al_2O_3 không tan được trong dung dịch nào sau đây?

- A. NaOH. B. $BaCl_2$. C. HCl. D. $Ba(OH)_2$.

Câu 43: Tên của hợp chất $CH_3-CH_2-NH-CH_3$ là

- A. Etylmetylamin. B. Metyletanamin. C. N-metyletylamin. D. Metyletylamin.

Câu 44: Trong không khí ẩm, vật làm bằng chất liệu nào dưới đây có hiện tượng sắt bị ăn mòn điện hóa?

- A. Tôn (sắt tráng kẽm). B. Hợp kim Mg-Fe.
C. Hợp kim Al-Fe. D. Sắt tây (sắt tráng thiếc).

Câu 45: Một loại nước cứng chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} và HCO_3^- . Hoá chất nào sau đây có thể được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. H_2SO_4 . B. HCl. C. NaCl. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 46: Hematit đỏ là loại quặng sắt có trong tự nhiên với thành phần chính là

- A. $FeCO_3$. B. Fe_3O_4 . C. Fe_2O_3 . D. FeS_2 .

Câu 47: Kim loại nào sau đây phản ứng mãnh liệt với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Na. B. Mg. C. Al. D. Fe.

Câu 48: Metyl propionat có công thức cấu tạo là

- A. $HCOOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOC_2H_5$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. CH_3COOCH_3 .

Câu 49: Kim loại có tính khử mạnh nhất là

- A. Fe B. Sn C. Ag D. Au

Câu 50: Nilon-6,6 là một loại

- A. tơ axetat. B. tơ poliamit. C. polieste. D. tơ visco.

Câu 51: Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

- A. HF. B. KOH. C. $Al(OH)_3$. D. $Cu(OH)_2$.

Câu 52: Trong công nghiệp, Al được điều chế bằng cách nào dưới đây?

- A. Dùng Mg đẩy Al khỏi dung dịch $AlCl_3$. B. Điện phân nóng chảy $AlCl_3$.
C. Điện phân dung dịch $AlCl_3$. D. Điện phân nóng chảy Al_2O_3 .

Câu 53: Khí sinh ra trong quá trình nào sau đây không gây ô nhiễm không khí?

- A. Đốt nhiên liệu trong động cơ đốt trong. B. Đốt nhiên liệu trong lò cao.
C. Quang hợp của cây xanh. D. Đun nấu, đốt lò sưởi trong sinh hoạt.

Câu 54: Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo ?

- A. $(CH_3COO)_3C_3H_5$ B. $(C_{17}H_{35}COO)_2C_2H_4$ C. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ D. $(C_2H_3COO)_3C_3H_5$

Câu 55: Kim loại M nóng đỏ cháy mạnh trong khí clo tạo ra khói màu nâu. Phản ứng hóa học đã xảy ra với kim loại M trong thí nghiệm là

- A. $2Na + Cl_2 \xrightarrow{t^0} 2NaCl$. B. $2Al + 3Cl_2 \xrightarrow{t^0} 2AlCl_3$.
C. $Cu + Cl_2 \xrightarrow{t^0} CuCl_2$. D. $2Fe + 3Cl_2 \xrightarrow{t^0} 2FeCl_3$.

Câu 56: Tên thay thế của CH_3CH_2CHO là

- A. propanal. B. propanol. C. etanal. D. etanol.

Câu 57: Hiện tượng sau khi kết thúc phản ứng hóa học khi cho dung dịch HCl dư vào anilin là

- A. dung dịch tạo thành đồng nhất trong suốt. B. xuất hiện kết tủa màu trắng.
C. xuất hiện kết tủa màu vàng. D. tạo lớp chất lỏng không tan nổi lên trên.

Câu 58: Crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?

- A. NaCrO_2 . B. Cr_2O_3 . C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. D. CrSO_4 .

Câu 59: Dãy gồm các kim loại bị hòa tan trong dung dịch NaOH là:

- A. Al, Cr. B. Al, Zn, Cr. C. Al, Zn. D. Cr, Zn.

Câu 60: Chất nào sau đây thuộc loại đisaccarit?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 61: Khử hoàn toàn 32 gam CuO bằng khí CO dư, thu được m gam kim loại. Giá trị của m là:

- A. 25,6 B. 19,2 C. 6,4 D. 12,8

Câu 62: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Phân biệt tơ nhân tạo và tơ tằm bằng cách đốt, tơ tằm cho mùi khét giống mùi tóc cháy.
B. Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit nhưng xenlulozơ có thể kéo thành sợi, còn tinh bột thì không.
C. Các polime đều không bay hơi do khối lượng phân tử lớn và lực liên kết phân tử lớn.
D. Len, tơ tằm, tơ nilon kém bền với nhiệt nhưng không bị thủy phân bởi môi trường axit và kiềm.

Câu 63: Thí nghiệm nào sau đây xảy ra sự oxi hóa kim loại

- A. Điện phân CaCl_2 nóng chảy B. Cho kim loại Zn vào dung dịch NaOH
C. Cho AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ D. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HI

Câu 64: Lên men m gam tinh bột thành ancol etylic với hiệu suất của cả quá trình là 75%. Lượng CO_2 sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, thu được 60,0 gam kết tủa và dung dịch X. Để tác dụng tối đa với dung dịch X cần dùng dung dịch chứa 0,2 mol NaOH. Giá trị của m là.

- A. 108,0 gam B. 86,4 gam C. 75,6 gam D. 97,2 gam

Câu 65: Cho 21,75 gam một amin (X) đơn chức, tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được 30,875gam muối. Phân tử khối của X là

- A. 87 đvC. B. 73 đvC. C. 123 đvC. D. 88 đvC.

Câu 66: Cho hình ảnh về các loại thực vật sau:



- A. Cây mía B. Khoai lang C. Nho D. Sợi bông

Thứ tự các loại cacbohidrat có chứa nhiều trong hình A, B, C, D lần lượt là

- A. Mantozơ, tinh bột, fructozơ, xenlulozơ.
B. Saccarozơ, tinh bột, glucozơ, xenlulozơ.
B. Saccarozơ, tinh bột, fructozơ, xenlulozơ.
D. Mantozơ, xenlulozơ, glucozơ, tinh bột.

Câu 67: Suất điện động của: $\text{Pt} \mid \text{H}_2(\text{k}) (p = 1.0 \text{ bar}) \mid \text{HBr}(\text{aq}) (1.0 \times 10^{-4} \text{ M}) \mid \text{CuBr} \mid \text{Cu}$ là 0,559V ở 298K. (Cho rằng các chất trong pin đều xử sự lý tưởng). Nồng độ ion $\text{Cu}^+(\text{aq})$ của pin này là bao nhiêu:

- A. $4,2 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ B. $4,2 \cdot 10^{-8} \text{ M}$ C. $1,0 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ D. $1,0 \cdot 10^{-8} \text{ M}$

Câu 68: Este X mạch hở, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. Đun nóng a mol X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 4a mol Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức cấu tạo của X là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 69: Cho các phát biểu sau:

- (a) Mg cháy trong khí CO_2 ở nhiệt độ cao.
- (b) Thổi khí NH_3 qua CrO_3 đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu đen.
- (c) Ở nhiệt độ cao, tất cả các kim loại kiềm thổ đều phản ứng được với nước.
- (d) Hỗn hợp KNO_3 và Cu (tỉ lệ mol 1 : 1) tan hết trong dung dịch NaHSO_4 dư.
- (e) Cho NH_3 dư vào dung dịch AlCl_3 thu được kết tủa trắng keo, sau đó kết tủa tan dần.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 70: Hỗn hợp M gồm một este no, đơn chức, mạch hở và hai amin no, đơn chức, mạch hở X và Y là đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn một lượng M thu được N_2 ; 5,04 gam H_2O và 3,584 lít CO_2 (đktc). Khối lượng phân tử của chất X là

A. 59. B. 31. C. 45. D. 73.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Tinh bột bị thủy phân khi có xúc tác axit hoặc enzim.
- (b) Tơ visco được chế tạo từ xenlulozơ.
- (c) Sự kết tủa của protein bằng nhiệt được gọi là sự đông tụ.
- (d) Anilin có tính bazơ, dung dịch anilin làm xanh quỳ tím.
- (e) Nhiệt độ sôi của triolein cao hơn nhiệt độ sôi của tristearin.
- (g) Dung dịch formol dùng để bảo quản thực phẩm (thịt, cá...).

Số phát biểu sai là

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

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Quặng boxit có thành phần chính là $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.
- (b) Nhiệt độ nóng chảy của các kim loại kiềm thổ giảm dần từ Be đến Ba.
- (c) CrO là oxit bazơ, tan dễ dàng trong dung dịch axit.
- (d) Có thể dùng dung dịch NaOH làm mềm nước cứng tạm thời.
- (e) Kim cương được dùng làm đồ trang sức, dao cắt thủy tinh.
- (g) Hỗn hợp gồm NaNO_3 và Cu (tỉ lệ mol 4: 1) tan hết trong dung dịch HCl loãng, dư

Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: Trong các nhà máy sản xuất bia, rượu, nước ngọt nước là một nguyên liệu quan trọng, chất lượng của nước ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng của sản phẩm. Nước được khử trùng bằng clo thường có mùi khó chịu do lượng nhỏ clo dư gây nên. Do vậy mà các nhà máy đó đã sử dụng phương pháp khử trùng nước bằng ozon để nước không có mùi vị lạ. Ozon được bơm vào trong nước với hàm lượng từ 0,5 - 5 g/m³. Lượng dư được duy trì trong nước khoảng 5 – 10 phút để diệt các vi khuẩn cỡ lớn (như vi khuẩn Kock gây bệnh lao, amip...). Khối lượng ozon cần dùng để khử trùng lượng nước dùng để sản xuất được 400 lít rượu vang là bao nhiêu. Biết rằng để sản xuất được 1 lít rượu vang cần dùng hết 5 lít nước.

A. 1 – 10 gam. B. 1 – 5 gam. C. 2 gam. D. 2000 gam.

Câu 74: Đốt cháy hoàn toàn 86,2 gam hỗn hợp X chứa ba chất béo, thu được 242,88 gam CO_2 và 93,24 gam H_2O . Hidro hóa hoàn toàn 86,2 gam X bằng lượng H_2 vừa đủ (xúc tác Ni, t⁰), thu được hỗn hợp Y. Đun nóng toàn bộ Y với dung dịch KOH dư, thu được x gam muối. Giá trị của x là

A. 93,94. B. 89,28. C. 89,20. D. 94,08.

Câu 75: Cho hỗn hợp X chứa 0,2 mol Y ($\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$) và 0,1 mol chất Z ($\text{C}_6\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, là muối của axit cacboxylic hai chức) tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH , thu được một ancol đơn chức, hai amin no (kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng) và dung dịch T. Cô cạn T thu được hỗn hợp G chứa ba muối khan có cùng số nguyên tử cacbon (trong đó có hai muối của hai axit cacboxylic và muối của một amino axit thiên nhiên). Khối lượng của muối có phân tử khối nhỏ nhất trong G là

A. 19,2 gam.

B. 18,8 gam.

C. 14,8 gam.

D. 22,2 gam.

Câu 76: Nung nóng 1,26 mol hỗn hợp **X** gồm Mg, Fe(NO₃)₂ và FeCO₃ trong một bình kín đến khối lượng không đổi thu được chất rắn **Y** và 13,44 lít hỗn hợp khí **Z** (đktc) có tỉ khối đối với H₂ là 22,8. Cho toàn bộ chất rắn **Y** tác dụng với dung dịch hỗn hợp 2,7 mol HCl và 0,38 mol HNO₃ đun nhẹ thu được dung dịch **A** và 7,168 lít hỗn hợp khí **B** (đktc) gồm NO và N₂O. Cho toàn bộ dung dịch **A** tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO₃, thu được 0,448 lít NO (đktc) là sản phẩm khử duy nhất và m gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 413.

B. 415.

C. 411.

D. 414.

Câu 77: Este A tạo bởi 2 axit cacboxylic X, Y đều mạch hở, không phân nhánh và ancol Z. Xà phòng hóa hoàn toàn a gam A bằng 190ml dung dịch NaOH xM, để trung hòa NaOH dư sau phản ứng cần dùng 80ml dung dịch HCl 0,25M, thu được dung dịch **B**. Cô cạn dung dịch B thu được b gam hỗn hợp muối khan M. Nung M trong NaOH khan dư, có xúc tác CaO, thu được chất rắn R và hỗn hợp khí K gồm 2 hidrocarbon có tỉ khối so với O₂ là 0,625. Dẫn khí K lội qua dung dịch nước brom dư thấy có 5,376 lít một chất khí thoát ra. Cho toàn bộ lượng chất rắn R thu được ở trên tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng dư, có 8,064 lít khí CO₂ thoát ra. Cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Để đốt cháy hoàn toàn 2,76 gam ancol Z cần dùng 2,352 lít O₂ (đktc), sau phản ứng khí CO₂ và hơi nước tạo thành có tỉ lệ khối lượng tương ứng là 11 : 6. Tổng ba giá trị của a, b, x **gần nhất** với

A. 64.

B. 60.

C. 62.

D. 66.

Câu 78: Tiến hành điện phân dung dịch chứa a mol KCl và b mol CuSO₄ với điện cực trơ, màng ngăn xốp; cường độ dòng điện không đổi I = 7,5A, trong thời gian t = 4632 giây, thu được dung dịch **X**; đồng thời ở anot thoát ra 0,12 mol hỗn hợp khí. Nếu thời gian điện phân là 1,5t giây thì tổng số mol khí thoát ra ở hai cực là 0,215 mol. Giả sử trong quá trình điện phân nước bay hơi không đáng kể, hiệu suất điện phân đạt 100%, các khí sinh ra không tan trong nước, bỏ qua sự thủy phân của muối. Cho các phát biểu liên quan đến bài toán:

(a) Tổng khối lượng hai muối trước điện phân là 35,48 gam.

(b) Nếu thời gian điện phân là 1,25t giây thì nước đã điện phân ở cả hai điện cực.

(c) Giá trị của a, b lần lượt là 0,12 và 0,25.

(d) Dung dịch **X** chỉ có hai chất tan.

(e) Đến thời điểm 1,5t giây, số mol H⁺ sinh ra ở anot là 0,32 mol.

Số phát biểu sai là

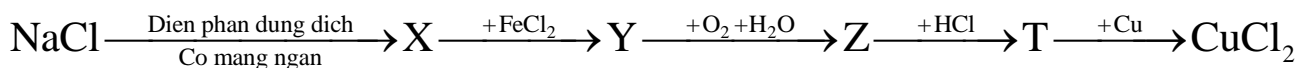
A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 79: Cho sơ đồ các phản ứng xảy ra ở nhiệt độ thường:



Hai chất X, T lần lượt là

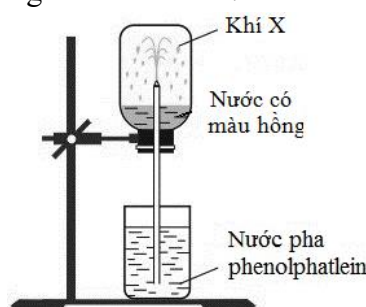
A. NaOH, Fe(OH)₃.

B. Cl₂, FeCl₂.

C. NaOH, FeCl₃.

D. Cl₂, FeCl₃.

Câu 80: Ở điều kiện thường, thực hiện thí nghiệm với khí **X** như sau: Nạp đầy khí **X** vào bình thủy tinh rồi đậy bình bằng nắp cao su. Dùng ống thủy tinh vuốt nhọn đầu nhúng vào nước, xuyên ống thủy tinh qua nắp cao su rồi lắp bình thủy tinh lên giá như hình vẽ:



Cho phát biểu sau:

(a) Khí **X** có thể là HCl hoặc NH₃.

- (b) Thí nghiệm trên để chứng minh tính tan tốt của NH₃ trong nước.
 (c) Tia nước phun mạnh vào bình thủy tinh do áp suất trong bình cao hơn áp suất không khí.
 (d) Trong thí nghiệm trên, nếu thay thuốc thử phenolphthalein bằng quỳ tím thì nước trong bình sẽ có màu xanh.
 (e) Khí X có thể là metylamin hoặc etylamin.
 (g) So với điều kiện thường, khí X tan trong nước tốt hơn ở điều kiện 60⁰C và 1 atm.
 (h) Có thể thay nước cất chứa phenolphthalein bằng dung dịch NH₃ bão hòa chứa phenolphthalein.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

ĐÁP ÁN

41.C	42.B	43.A	44.D	45.D	46.C	47.A	48.C	49.A	50.B
51.B	52.D	53.C	54.C	55.D	56.A	57.D	58.C	59.C	60.A
61.A	62.D	63.B	64.B	65.A	66.B	67.A	68.B	69.A	70.B
71.D	72.D	73.A	74.D	75.B	76.A	77.C	78.B	79.A	80.B

LỜI GIẢI CHI TIẾT VD – VDC

Câu 61: Chọn D.

$$n_{\text{CuO}} = 0,4 \rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,4 \rightarrow m = 0,4.64 = 25,6(\text{g})$$

Câu 64: Chọn B.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \text{CaCO}_3 : 0,6 \\ \text{HCO}_3^- : 0,2 \end{cases} \rightarrow \sum n_{\text{C}} = 0,8 \rightarrow m = \frac{0,8}{2} \cdot 162 \cdot \frac{1}{0,75} = 86,4$$

Câu 65: Chọn A.

$$\rightarrow m_{\text{HCl}} = 30,875 - 21,75 = 9,125(\text{g}) \rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,25(\text{mol}) \rightarrow M = 87$$

Câu 67: Chọn A

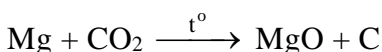


$$[\text{Br}^-] = 1,0 \cdot 10^{-4} \text{ M}$$

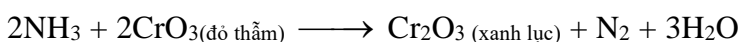
$$K_s = [\text{Cu}^+] \cdot [\text{Br}^-] \rightarrow [\text{Cu}^+] = \frac{K_s}{[\text{Br}^-]} = \frac{4,2 \cdot 10^{-8}}{1,0 \cdot 10^{-4}} = 4,2 \cdot 10^{-4} \text{ M}$$

Câu 69: Chọn A.

(a) **Đúng**, Chính vì vậy không dùng CO₂ dập tắt các đám cháy của Mg.



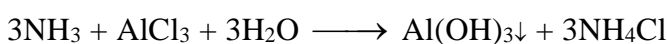
(b) **Sai**, Thổi khí NH₃ qua CrO₃ đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu xanh lục



(c) **Sai**, Be không tác dụng với nước ở mọi điều kiện nhiệt độ.

(d) **Đúng**, Phản ứng: $3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \longrightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$ (Cu tan hết).

(e) **Sai**, Cho NH₃ dư vào dung dịch AlCl₃ thu được kết tủa trắng keo không tan.



Câu 70: Chọn B.

$$\text{- Áp dụng độ bất bão hòa ta có: } n_{\text{amin}} = \frac{2}{3}(n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2}) = 0,08 \text{ mol}$$

- Ta có: $\bar{C} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{amin}} + n_{\text{este}}} < \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{amin}}} = 2 \Rightarrow$ Hỗn hợp ban đầu có chứa amin (X) là CH_3NH_2 với $M = 31$.

Câu 71: Chọn D.

(d) Sai, Anilin có tính bazơ, dung dịch anilin không làm đổi màu quỳ tím.

(e) Sai, Nhiệt độ sôi của triolein thấp hơn nhiệt độ sôi của tristearin.

(g) Sai, Dung dịch formol không được sử dụng để bảo quản thực phẩm vì tính độc hại của nó.

Câu 72: Chọn D.

(b) Sai, Nhiệt độ nóng chảy của các kim loại kiềm thổ không tuân theo quy luật.

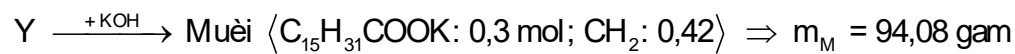
Câu 73: Chọn A.

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = 400.5 = 2000(\text{l}) = 2\text{m}^3 \rightarrow m_{\text{O}_3} = 1-10(\text{g})$$

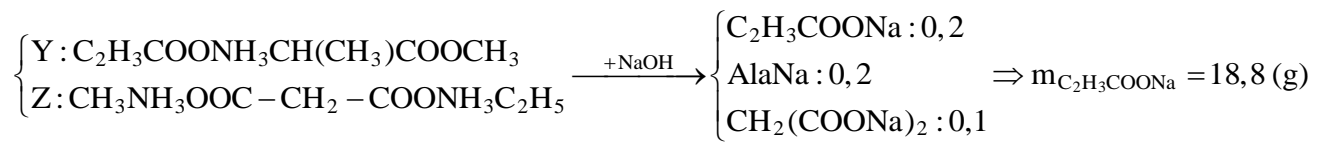
Câu 74: Chọn D.

Quy X: $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ (x); CH_2 (y mol) và H_2 (-z mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} 806x + 14y - 2z = 86,2 = m_x \\ 51x + y = 5,52 = n_{\text{CO}_2} \\ 49x + y - z = 5,18 = n_{\text{H}_2\text{O}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,42 \\ z = 0,14 \end{cases}$$



Câu 75: Chọn B



Câu 76: Chọn A

Vì Y còn tính khử nên Z không chứa O_2 .

$$\text{Theo đề ta có: } \begin{cases} \text{CO}_2: 0,12 \text{ mol} \\ \text{NO}_2: 0,48 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \text{FeCO}_3: 0,12 \text{ mol} \\ \text{Fe}(\text{NO}_3)_2: 0,24 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \text{Mg}: 0,9 \text{ mol}$$

$$\text{Quy đổi Y thành } \begin{cases} \text{Fe}: 0,36 \text{ mol} \\ \text{Mg}: 0,9 \text{ mol} \\ \text{O}: 0,6 \text{ mol} \end{cases} \text{ và đặt } \begin{cases} \text{NO}: a \text{ mol} \\ \text{N}_2\text{O}: b \text{ mol} \\ \text{NH}_4^+: c \text{ mol} \end{cases} \text{ với } a + b = 0,32 \text{ (1)}$$

Cho A tác dụng với AgNO_3 thoát khí NO (0,02 mol) nên A chứa H^+ dư (0,08) và A không chứa NO_3^-

$$\xrightarrow{\text{BT:N}} a + 2b + c = 0,38 \text{ (2)} \text{ và } n_{\text{H}^+} = 4a + 10b + 10c + 0,6.2 = 2,7 + 0,38 - 0,08 = 3 \text{ mol}$$

Từ (1), (2), (3) suy ra: $a = 0,3; b = 0,02; c = 0,04$

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BT:Cl}} n_{\text{AgCl}} = n_{\text{Cl}^-} = 2,7 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BT:e}} 2n_{\text{Mg}} + 3n_{\text{Fe}} = 2n_{\text{O}} + 3a + 8b + 8c + 0,02.3 + n_{\text{Ag}} \Rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,24 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m_{\downarrow} = 413,37 \text{ (g)}$$

Câu 77: Chọn C

Xử lý dữ kiện Z: Bảo toàn khối lượng: $\sum m_{(\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O})} = 2,76 + 0,105 \times 32 = 6,12 \text{ gam.}$

$$\Rightarrow m_{\text{CO}_2} = 6,12 \div (11+6) \times 11 = 3,96 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,09 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{C}} = 0,09 \text{ mol.}$$

$$\Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 6,12 \div (11+6) \times 6 = 2,16 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}} = 0,24 \text{ mol.}$$

$$m_{\text{Z}} = m_{\text{C}} + m_{\text{H}} + m_{\text{O}} \Rightarrow m_{\text{O}} = 2,76 - 0,09 \times 12 - 0,24 = 1,44 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{O}} = 0,09 \text{ mol.}$$

$$\Rightarrow \text{C} : \text{H} : \text{O} = 0,09 : 0,24 : 0,09 = 3 : 8 : 3 \Rightarrow \text{Z là } \text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3.$$

Ta có phản ứng Dumas: $-\text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow -\text{H} + \text{Na}_2\text{CO}_3$ (vôi tôi xút).

$$\Rightarrow n_{\text{COO}} = n_{\text{COONa}} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,36 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{A}} = n_{\text{COO}} \div 3 = 0,36 \div 3 = 0,12 \text{ mol.}$$

$M_{\text{K}} = 0,625 \times 32 = 20 \text{ g/mol} \Rightarrow \text{K}$ gồm 2 khí trong đó có CH_4 .

Mà sau khi dẫn qua dung dịch Br_2 dư chỉ còn 1 khí thoát ra \Rightarrow khí còn lại bị hấp thụ.

$$\Rightarrow n_{\text{CH}_4} = 0,24 \text{ mol} = 2n_{\text{A}} \Rightarrow \text{trong A chứa 2 gốc } \text{CH}_3\text{COO}-$$

\Rightarrow gốc còn lại cũng là gốc axit đơn chức $\Rightarrow n_{\text{khí còn lại}} = n_{\text{A}} = 0,12 \text{ mol.}$

$$\Rightarrow M_{\text{khí còn lại}} = (0,36 \times 20 - 0,24 \times 16) \div 0,12 = 28 \Rightarrow \text{khí còn lại là } \text{C}_2\text{H}_4.$$

$$\Rightarrow \text{A là } (\text{CH}_3\text{COO})_2(\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5 \Rightarrow a = 0,12 \times 230 = 27,6.$$

$$n_{\text{NaOH}} = 0,12 \times 3 + 0,08 \times 0,25 = 0,38 \text{ mol} \Rightarrow x = 0,38 \div 0,19 = 2.$$

Muối gồm 0,12 mol $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COONa}$; 0,24 mol CH_3COONa ; 0,02 mol NaCl .

$$\Rightarrow b = 0,12 \times 94 + 0,24 \times 82 + 0,02 \times 58,5 = 32,13 \Rightarrow a + b + x = 61,73 \text{ gam.}$$

Câu 78: Chọn B

Tại thời điểm $t = 4632$ giây ta có: $n_e = 0,36 \text{ mol}$

+ Khí thoát ra ở anốt là Cl_2 và O_2 với

$$\begin{cases} n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = 0,12 \\ 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 0,36 \end{cases} \rightarrow n_{\text{Cl}_2} = n_{\text{O}_2} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow a = 0,12 \text{ mol}$$

Tại thời điểm $t = 6948$ giây ta có: $n_e = 0,54 \text{ mol}$

$$+ \text{Khí thoát ra ở anốt là } \text{Cl}_2 (0,06 \text{ mol}) \text{ và } n_{\text{O}_2} = \frac{n_e - 2n_{\text{Cl}_2}}{4} = 0,105 \text{ mol}$$

và khí ở catot H_2 với $n_{\text{H}_2} = n_{\text{khí cả 2 điện cực}} - n_{\text{khí ở anốt}} = 0,05 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BT: e}} b = 0,22 \text{ mol}$

(a) Sai, Tổng khối lượng hai muối trước điện phân là 44,14 gam.

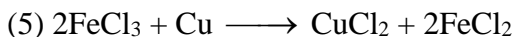
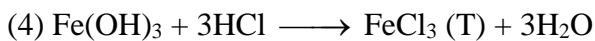
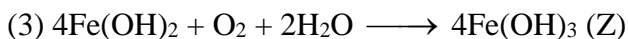
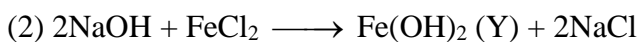
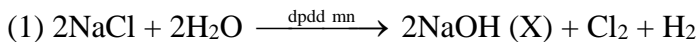
(b) Đúng, Tại thời điểm $t = 5790$ giây ta có: $n_e = 0,45 \text{ mol}$ mà $2n_{\text{Cu}} < n_e$ nên tại thời gian này thì nước đã điện phân ở cả 2 điện cực.

(c) Sai, Giá trị của b là 0,22.

(d) Sai, Dung dịch X chứa 3 chất tan K_2SO_4 , H_2SO_4 và CuSO_4 dư.

(e) Sai, Đến thời điểm 6948 giây, số mol H^+ sinh ra ở anốt là 0,42 mol.

Câu 79: Chọn A



Câu 80: Chọn B

(a) Đúng, Amoniac hoặc metyl amin đều tan nhiều trong nước cho môi trường bazơ, làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng.

(b) Sai, Khí X là HCl tan nhiều trong nước, làm áp suất trong bình giảm nên nước vẫn phun vào trong bình thủy tinh.

(c) Sai, Do khí tan nhiều trong nước nên tia nước phun mạnh vào bình do áp suất trong bình thấp hơn áp suất không khí.

(d) Đúng, Khí X (NH_3 , CH_3NH_2 ,...) tan trong nước cho môi trường bazơ làm quỳ tím chuyển màu xanh.

(e) Sai, Khi đun nóng thì khả năng hòa tan của khí trong nước giảm.

- A. Andehit axetic. B. Ancol etylic. C. Etyl axetat. D. Glixerol.

Câu 57: Chất nào sau đây thuộc loại α -amino axit?

- A. HOCH₂COOH. B. H₂NCH₂CH₂COOH.
C. H₂NCH(CH₃)NH₂. D. H₂NCH(CH₃)COOH.

Câu 58: Cho dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch Fe₂(SO₄)₃, thu được kết tủa X màu nâu đỏ. Tên gọi của X là

- A. sắt(III) hiđroxit. B. sắt(II) hiđroxit. C. natri sunfat. D. sắt(III) oxit.

Câu 59: Hợp chất nào sau đây bền nhiệt nhất?

- A. Mg(OH)₂. B. NaHCO₃. C. K₂CO₃. D. KNO₃.

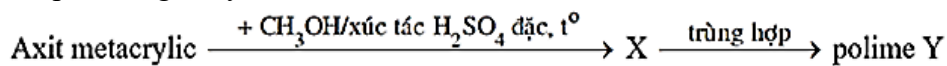
Câu 60: Chất nào sau đây tạo màu xanh tím với I₂ ở nhiệt độ thường?

- A. Xenlulozơ. B. Saccarozơ. C. Hồ tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 61: Hòa tan hoàn toàn 5,0 gam muối cacbonat của một kim loại nhóm IIA bằng dung dịch HCl dư, thu được 1,12 lít khí (đktc). Công thức của muối cacbonat trên là

- A. MgCO₃. B. BaCO₃. C. CaCO₃. D. SrCO₃.

Câu 62: Thực hiện phản ứng chuyển hóa sau:



Tên gọi của Y là

- A. Poli(vinyl axetat). B. Poli(metyl metacrylat).
C. Poli(etyl metacrylat). D. Poli(metyl acrylat).

Câu 63: Hòa tan hoàn toàn Fe₃O₄ trong dung dịch H₂SO₄ (loãng, dư), thu được dung dịch X. Chất nào sau đây không phản ứng với dung dịch X?

- A. KNO₃. B. NaCl. C. KMnO₄. D. Cu.

Câu 64: Đốt cháy hoàn toàn 5,7 gam một amin đơn chức X thu được CO₂, H₂O và 1,12 lít N₂ (đktc). Công thức phân tử của X là

- A. C₂H₇N. B. C₃H₇N. C. C₃H₉N. D. C₄H₁₁N.

Câu 65: Thủy phân hoàn toàn tinh bột, thu được monosaccarit X. Lên men X (xúc tác enzym) thu được chất hữu cơ Y và khí cacbonic. Hai chất X, Y lần lượt là

- A. glucozơ, sobitol. B. fructozơ, etanol. C. saccarozơ, glucozơ. D. glucozơ, etanol.

Câu 66: Để tráng ruột làm bằng thủy tinh của một chiếc phích giữ nhiệt Rạng Đông, người ta phải đun nóng dung dịch chứa 108 gam glucozơ với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 32,4. B. 259,2. C. 64,8. D. 129,6.

Câu 67: Nhúng một thanh Mg vào 200 ml dung dịch Fe(NO₃)₃ 1M. Sau một thời gian, lấy thanh kim loại ra cân lại thì thấy khối lượng tăng 0,8 gam so với ban đầu. Khối lượng Mg đã tham gia phản ứng là

- A. 1,44 gam. B. 4,80 gam. C. 8,40 gam. D. 4,10 gam.

Câu 68: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí trimetylamin vào dung dịch giấm ăn.
- (2) Nhỏ vài giọt nước brom vào nước ép của quả nho chín.
- (3) Cho vài giọt dầu thực vật vào dung dịch NaOH và đun sôi nhẹ.
- (4) Cho Cu(OH)₂ vào dung dịch lòng trắng trứng.

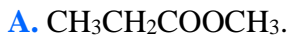
Số thí nghiệm có phản ứng hóa học xảy ra là

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

Câu 69: Trường hợp nào dưới đây, kim loại bị oxi hóa?

- A. Cho Ag vào dung dịch Cu(NO₃)₂. B. Đốt nóng kim loại Mg trong không khí.
C. Cho Cu vào dung dịch HCl đặc nóng. D. Cho Fe vào dung dịch HNO₃ đặc, nguội.

Câu 70: Este X có tỉ khối hơi của so với hiđro là 44. Thủy phân X trong dung dịch NaOH (đun nóng nhẹ), thu được muối có khối lượng lớn hơn khối lượng este đã phản ứng. Công thức cấu tạo của X là



Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Dầu ăn và dầu nhờn bôi trơn máy đều có thành phần chính là chất béo.
 (b) Khi đốt mẫu vải lụa tơ tằm có mùi khét như đốt sợi tóc.
 (c) Tinh bột trong các loại ngũ cốc có hàm lượng amilopectin nhiều hơn amilozơ.
 (d) Protein là thức ăn quan trọng của người dưới dạng thịt, cá, trứng,..
 (e) Tơ olon được sử dụng để bện thành sợi “len” đan áo rét.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

- (a) Điện phân nóng chảy NaOH, thu được khí H_2 ở anot.
 (b) Cho ure vào nước vôi trong và đun nóng, thu được kết tủa trắng và có khí thoát ra.
 (c) Quặng boxit là nguyên liệu để sản xuất nhôm trong công nghiệp.
 (d) Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp BaO và Al (tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2) vào nước dư, thu được một chất tan duy nhất.
 (e) Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng đơn chất.

Số phát biểu đúng là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

Câu 73: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm axit béo Y và triglixerit Z, thu được CO_2 và H_2O có số mol hơn kém nhau 0,84 mol. Mặt khác, đun nóng 17,376 gam X với dung dịch NaOH (vừa đủ), thu được natri oleat và x gam glixerol. Biết m gam X phản ứng tối đa với 0,6 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của x là

A. 1,656.

B. 2,208.

C. 1,104.

D. 3,312.

Câu 74: Butan là một trong hai thành phần chính của khí đốt hóa lỏng (Liquified Petroleum Gas-viết tắt là LPG). Khi đốt cháy 1 mol butan tỏa ra lượng nhiệt là 2497 kJ. Để thực hiện việc đun nóng 1 gam nước tăng thêm 1°C cần cung cấp nhiệt lượng là 4,18J. Khối lượng butan cần đốt để đưa 2 lít nước từ 25°C lên 100°C . Biết rằng khối lượng riêng của nước là 1 g/ml và hiệu suất nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy butan dùng để nâng nhiệt độ của nước là 60%.

A. 23,26 gam.

B. 26,52 gam.

C. 24,27 gam.

D. 25,44 gam.

Câu 75: Trên bao bì một loại phân bón NPK của công ty phân bón nông nghiệp Việt Âu có ghi độ dinh dưỡng là 20 – 20 – 15. Để cung cấp 135,780 kg nitơ, 15,500 kg photpho và 33,545 kg kali cho 10000 m^2 đất trồng thì người nông dân cần trộn đồng thời phân NPK (ở trên) với đạm urê (độ dinh dưỡng là 46%) và phân kali (độ dinh dưỡng là 60%). Cho rằng mỗi m^2 đất trồng đều được bón với lượng phân như nhau. Vậy, nếu người nông dân sử dụng 83,7 kg phân bón vừa trộn trên thì diện tích đất trồng được bón phân là

A. 2000 m^2 .B. 5000 m^2 .C. 2500 m^2 .D. 4000 m^2 .

Câu 76: Cho m gam hỗn hợp X gồm Cu và Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư, sau khi phản ứng kết thúc chỉ thu được dung dịch Y. Chia Y thành 2 phần bằng nhau:

Phần 1: Dung dịch Y phản ứng tối đa với 0,6 mol dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được 179,64 gam kết tủa.

Phần 2: Để oxi hóa hết Fe^{2+} trong dung dịch Y cần dùng 90 ml dung dịch KMnO_4 0,5M.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng Cu trong hỗn hợp X **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 6,7.

B. 6,4.

C. 3,2.

D. 3,3.

Câu 77: Cho X, Y, Z là ba axit cacboxylic đều đơn chức, mạch hở, gồm một axit no, hai axit không no đều có một liên kết đôi ($\text{C}=\text{C}$) và $M_Y < M_Z$; T là ancol no, mạch hở, có cùng số nguyên tử cacbon với Y; E là este tạo bởi X, Y, Z và T. Cho m gam hỗn hợp Q gồm X, Y, Z, T, E tác dụng vừa đủ với 140 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 12,42 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp Q, thu được 0,48 mol CO_2 và 0,37 mol H_2O . Mặt khác, m gam Q tác dụng tối đa với 0,09 mol H_2 (xúc tác Ni, nung nóng). Phần trăm số mol của T trong Q là

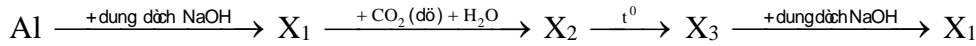
A. 30,82%.

B. 33,34%.

C. 15,41%.

D. 16,67%.

Câu 78: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X₁, X₂, X₃ là các hợp chất khác nhau của nguyên tố nhôm. Các chất X₁, X₂, X₃ lần lượt là

A. NaAlO₂, Al(OH)₃, Al₂O₃.

B. NaAlO₂, Al₂O₃, Al(OH)₃.

C. Al(OH)₃, NaAlO₂, Al₂O₃.

D. Al(OH)₃, Al₂O₃, NaAlO₂.

Câu 79: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Cu(OH)₂ và NaOH vào lượng vừa đủ dung dịch HCl, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X với các điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ 1A không đổi. Lượng khí sinh ra từ bình điện phân và lượng kim loại Cu sinh ra ở catot theo thời gian điện phân được cho ở bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	t	1,75t	4t
Lượng khí sinh ra từ bình điện phân (mol)	a	2a	5,5a
Lượng kim loại Cu sinh ra ở catot (gam)	6,4	9,6	9,6

Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là

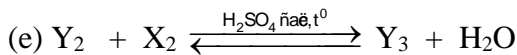
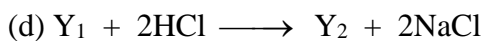
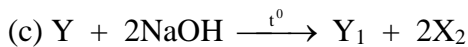
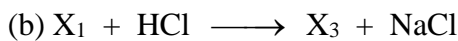
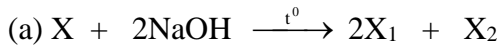
A. 15,7.

B. 30,7.

C. 16,7.

D. 18,7.

Câu 80: Cho sơ đồ các phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:



Cho biết: X (C₆H₁₀O₅) là hợp chất hữu cơ mạch hở; Y (C₆H₁₀O₄) là este hai chức. X₁, X₂, X₃, Y₁, Y₂ và Y₃ là các chất hữu cơ khác nhau. Cho các phát biểu sau:

(a) Phân tử X₃ chứa đồng thời nhóm –OH và nhóm –COOH.

(b) Chất X₂ có thể tác động đến thần kinh trung ương của con người. Khi hàm lượng chất X₂ trong máu người tăng cao sẽ có hiện tượng nôn, mất tinh táo và có thể dẫn đến tử vong.

(c) Phân tử khối của Y₃ là 146.

(d) Nhiệt độ sôi của Y₂ cao hơn nhiệt độ sôi của X₃.

(e) 1 mol chất X₁ tác dụng với kim loại Na dư, thu được tối đa 0,5 mol H₂.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

41-C	42-A	43-A	44-B	45-B	46-B	47-A	48-C	49-A	50-B
51-A	52-A	53-C	54-C	55-C	56-D	57-D	58-A	59-C	60-C
61-C	62-B	63-B	64-B	65-D	66-D	67-B	68-B	69-B	70-A
71-D	72-A	73-C	74-C	75-A	76-A	77-D	78-A	79-D	80-C

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 71: Chọn D.

(a) Sai, dầu nhờn bôi trơn máy có thành phần chính là hidrocarbon.

Câu 72: Chọn B.

(a) Sai, điện phân nóng chảy NaOH thu được Na (ở catot) và O₂, H₂O (ở anot).

(e) Sai, trong tự nhiên, kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.

Câu 73: Chọn C.

Vì muối thu được là natri oleat ($C_{17}H_{33}COONa$) nên Y, Z lần lượt là axit oleic và triolein.

$$X \begin{cases} \text{axit oleic} : a \text{ mol} \\ \text{triolein} : b \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + 5b = 0,84 \\ a + 3b = 0,6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,24 \\ b = 0,12 \end{cases} \Rightarrow m_X = 173,76 \text{ (g)}$$

Vậy trong 17,376 gam X có $m_{C_3H_5(OH)_3} = 0,012.92 = 1,104 \text{ (g)}$

Câu 74: Chọn C.

$m_{H_2O} = 2000.1 = 2000 \text{ gam}$. Công thức tính: $Q = m.c.\Delta t$

Nhiệt lượng cần dùng để đưa 2 lít nước từ $25^\circ C$ lên $100^\circ C$ là $2000.4,18.(100 - 25) = 627000J = 627 \text{ kJ}$

Ta có: $n_{C_4H_{10}} \text{ cần dùng} . 2497.60\% = 627 \Rightarrow n_{C_4H_{10}} \text{ cần dùng} = 0,4185 \text{ mol}$

Vậy $m_{C_4H_{10}} = 24,273 \text{ gam}$.

Câu 75: Chọn A.

Đề bón cho 10000 m^2 đất trồng thì người nông dân cần trộn đồng thời phân NPK (x kg) với đạm urê (y kg) và phân kali (z kg)

$$m_N = 135,780 = 20\%x + 46\%y$$

$$m_P = 15,5 = \frac{20\%x.31.2}{142}$$

$$m_K = 33,545 = \frac{15\%x.39.2}{94} + \frac{60\%z.39.2}{94}$$

$$\Rightarrow x = 177,5; y = 218; z = 23$$

$$\Rightarrow x + y + z = 418,5 \text{ kg}$$

Với 83,7 kg thì bón được cho $83,7.10000/418,5 = 2000 \text{ m}^2$ đất trồng.

Câu 76: Chọn A.

Phần 2: Theo BT e, ta có: $x = n_{Fe^{2+}} = 5n_{KMnO_4} = 0,225 \text{ mol}$

Dung dịch Y chứa Cu^{2+} (x mol), Fe^{2+} (0,225 mol); Fe^{3+} (y mol); H^+ ; SO_4^{2-}

Phần 1: $98x + 0,225.90 + 107y = 179,64 - 0,6.233 \Rightarrow 98x + 107y = 19,59 \text{ (1)}$

Khi cho X tác dụng với H_2SO_4 loãng, ta có: $n_{Fe_3O_4} = \frac{0,225 + y}{3} \Rightarrow n_{Fe^{3+} \text{ dư } H^+} = 2. \frac{0,225 + y}{3}$

Cu tác dụng Fe^{3+} được tạo thành từ quá trình (1) $\Rightarrow Fe^{3+}$ còn dư: $y = 2. \frac{0,225 + y}{3} - 2x \text{ (2)}$

Từ (1), (2) suy ra: $x = 0,0525; y = 0,135$.

Trong hỗn hợp X gồm Cu: $2.0,0525 = 0,105 \text{ mol} \Rightarrow m_{Cu} = 6,72 \text{ (g)}$

Câu 77: Chọn D.

Quy đổi muối thành $CH_2=CHCOONa$ (0,09 mol), $HCOONa$ (0,14 - 0,09 = 0,05 mol) và CH_2 .

$m_{\text{muối}} = 12,42 \text{ gam} \Rightarrow n_{CH_2} = 0,04 \text{ mol}$

Bảo toàn C: $n_{C(\text{ancol})} = 0,48 - 0,09.3 - 0,05 - 0,04 = 0,12 \text{ mol}$

T cùng số carbon với Y nên các chất trong Q được quy đổi thành:

X là $HCOOH$: 0,05 mol

Y là C_2H_3COOH : $0,09 - 0,04 = 0,05 \text{ mol}$

Z là C_3H_5COOH : 0,04 mol

T là $C_3H_5(OH)_3$: $0,12/3 = 0,04 \text{ mol}$

H_2O : e mol

Bảo toàn H: $0,05.2 + 0,05.4 + 0,04.6 + 0,04.8 + 2e = 0,37.2 \Rightarrow e = -0,06$

$n_Q = 0,12 \text{ mol}$ và $n_T \text{ ban đầu} = 0,04 + e/3 = 0,02 \text{ mol}$

$\Rightarrow \%n_T = 0,02.100\%/0,12 = 16,67\%$.

Câu 78: Chọn A.**Câu 79: Chọn D.**

Thời gian tăng gấp 1,75 lần nhưng mol khí tăng gấp đôi chứng tỏ lúc 1,75t catot đã có H₂.

Lúc t giây: $n_{\text{Cu}} = 0,1 \Rightarrow n_e \text{ trong } t \text{ giây} = 0,2$

TH1: Lúc t giây anot đã có O₂

Lúc t giây: $n_{\text{Cl}_2} = x; n_{\text{O}_2} = y$

Ta có: $2x + 4y = 0,2$ (1) và $x + y = a$ (2)

Lúc 1,75t giây: $n_e = 1,75 \cdot 0,2 = 0,35 \text{ mol}$

Catot: $n_{\text{Cu}} = 0,15 \text{ mol}; n_{\text{H}_2} = 0,025 \text{ mol}$

Anot: $n_{\text{Cl}_2} = x \text{ mol}; n_{\text{O}_2} = (0,35 - 2x)/4 \Rightarrow 0,025 + x + (0,35 - 2x)/4 = 2a$ (3)

Từ (1), (2), (3) $\Rightarrow x = 0,025; y = 0,0375; a = 0,0625$

Lúc 4t giây: $n_e = 4 \cdot 0,2 = 0,8 \text{ mol}$

Catot: $n_{\text{Cu}} = 0,15 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,25 \text{ mol}$

Anot: $n_{\text{Cl}_2} = 0,025 \rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,1875 \text{ mol}$

$\Rightarrow 0,25 + 0,025 + 0,1875 = 0,4625 \neq 5,5a$: Vô lí, loại.

TH2: Lúc t giây anot chưa có O₂

Lúc t giây: $n_{\text{Cl}_2} = a = 0,1 \text{ mol}$

$n_{\text{khí}}$ tại anot trong khoảng 0,75t (tính từ t đến 1,75t) $= 2a - a - n_{\text{H}_2} = 0,075$

Với $n_e = 0,75 \cdot 0,2 = 0,15$, gấp đôi mol khí ở anot nên vẫn chưa có O₂.

Lúc 4t: $n_e = 0,2 \cdot 4 = 0,8 \text{ mol}$

Catot: $n_{\text{Cu}} = 0,15 \Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,25 \text{ mol}$

Anot: $n_{\text{Cl}_2} = x \text{ mol}$ và $n_{\text{O}_2} = y \text{ mol}$

Ta có: $2x + 4y = 0,8$ và $x + y + 0,25 = 5,5a \Rightarrow x = 0,2; y = 0,1$

$n_{\text{CuCl}_2} = n_{\text{Cu max}} = 0,15 \text{ mol}$

Bảo toàn Cl $\Rightarrow n_{\text{NaCl}} = 0,1 \text{ mol}$

Ban đầu: Cu(OH)₂: 0,15 mol và NaOH: 0,1 mol $\Rightarrow m = 18,7 \text{ gam}$.

Câu 80: Chọn C.

X₁ là HO-CH₂-COONa; X₂ là C₂H₅OH

X₃ là HO-CH₂-COOH

Y là (COOC₂H₅)₂; Y₁ là (COONa)₂; Y₂ là (COOH)₂

Y₃ là HOOC-COO-C₂H₅

(a) Đúng.

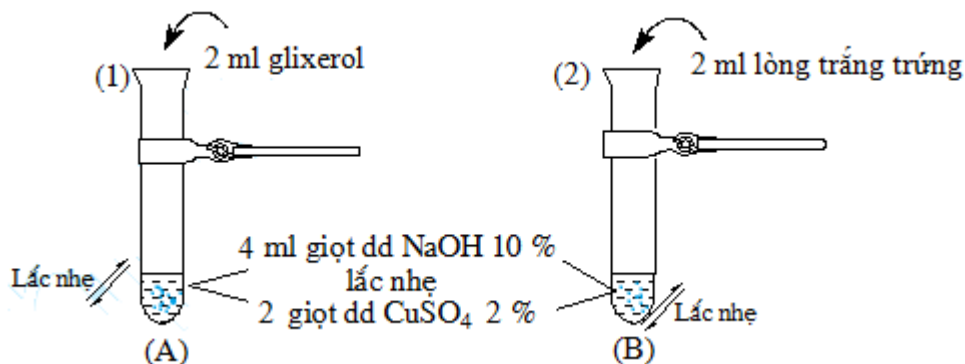
(b) Đúng, X₂ được sử dụng làm đồ uống có thể tác động đến thần kinh trung ương của con người.

(c) Sai, MY₃ = 118.

(d) Đúng, Y₂ có phân tử khối lớn hơn và liên kết H liên phân tử bền hơn X₃ nên nhiệt độ sôi của Y₂ cao hơn nhiệt độ sôi của X₃.

(e) Đúng: HO-CH₂-COONa + Na \rightarrow NaO-CH₂-COONa + 0,5H₂.

-----HẾT-----



Sau khi lắc nhẹ, rồi để yên thì thấy tại ống nghiệm (A) và (B) lần lượt xuất hiện dung dịch

- A. (A): màu xanh lam và (B): màu tím. B. (A): màu xanh lam và (B): màu vàng.
 C. (A): màu tím và (B): màu xanh lam. D. (A): màu tím và (B): màu vàng.

Câu 57: Chất nào sau đây là amin bậc hai?

- A. $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$. B. CH_3NH_2 . C. $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 58: Hợp chất nào sau đây Crom có số oxi hóa +2?

- A. Cr_2O_3 . B. CrO . C. CrCl_3 . D. CrO_3 .

Câu 59: Kim loại nào sau đây tác dụng với H_2O (đư) tạo thành dung dịch làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng?

- A. Hg. B. Cu. C. Na. D. Ag.

Câu 60: Chất nào sau đây có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$?

- A. Saccarozơ. B. Xenlulozơ. C. Tinh bột. D. Tristearin.

Câu 61: Hòa tan hết 9,1 gam hỗn hợp gồm MgO và Al_2O_3 cần vừa đủ V ml dung dịch H_2SO_4 1M, sau phản ứng thu được dung dịch chứa 29,1 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

- A. 250. B. 200. C. 300. D. 350.

Câu 62: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trùng hợp buta-1,3-đien thu được cao su Buna.
 B. Amilopectin có cấu trúc mạch polime phân nhánh.
 C. Tơ xenlulozơ axetat và tơ visco đều là tơ nhân tạo.
 D. Poli(vinyl clorua) được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng vinyl clorua.

Câu 63: Thí nghiệm nào sau đây xảy ra phản ứng?

- A. Cho dung dịch HCl vào dung dịch NaHCO_3 .
 B. Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch MgCl_2 .
 C. Cho thanh kim loại Cu vào dung dịch FeSO_4 .
 D. Cho thanh kim loại Ag vào dung dịch H_2SO_4 loãng.

Câu 64: Thủy phân 68,4 gam saccarozơ với hiệu suất 75%, thu được m gam glucozơ. Giá trị của m là

- A. 54. B. 36. C. 27. D. 40.

Câu 65: Cho 29,8 gam hỗn hợp 2 amin no, đơn chức kế tiếp tác dụng hết với dung dịch HCl, làm khô dung dịch thu được 51,7 gam muối khan. Công thức phân tử 2 amin là

- A. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. B. CH_5N và $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$. C. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ và $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$. D. $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ và $\text{C}_4\text{H}_9\text{N}$.

Câu 66: Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X dùng làm nguyên liệu để điều chế chất Y. Tên gọi của X, Y lần lượt là

- A. Glucozơ và ancol etylic. B. Saccarozơ và tinh bột.
 C. Glucozơ và saccarozơ. D. Fructozơ và glucozơ.

Câu 67: Đốt cháy 5,4 gam kim loại M (có hóa trị không đổi) trong 1,12 lít khí O_2 đến phản ứng hoàn toàn được chất rắn X. Hòa tan hết X trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 4,48 lít khí H_2 . Các thể tích khí đều đo ở đktc, kim loại M là

- A. Al. B. Ca. C. Zn. D. Mg.

Câu 68: Thủy phân este X (no, đơn chức, mạch hở) trong dung dịch NaOH, đun nóng, thu được sản phẩm gồm ancol metylic và natri axetat. Công thức của X là

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. HCOOCH_3 . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

Câu 69: Cho 4 dung dịch riêng biệt: $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 , HNO_3 đặc nguội và CuCl_2 . Số dung dịch có khả năng phản ứng được với kim loại Fe là

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

Câu 70: Thủy phân 0,1 mol một este X no, đơn chức, mạch hở tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được 6,8 gam muối và 4,6 gam một ancol. Công thức cấu tạo của X là

- A. HCOOC_3H_7 . B. HCOOC_2H_5 . C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nước quả chanh khử được mùi tanh của cá.
(b) Hidro hóa hoàn toàn chất béo lỏng thu được chất béo rắn.
(c) Nhỏ vài giọt dung dịch I_2 vào tinh bột, xuất hiện màu xanh lam.
(d) Tơ nitron giữ nhiệt tốt nên được dùng để dệt vải may quần áo ấm.
(e) Trong quá trình sản xuất etanol từ tinh bột, xảy ra phản ứng thủy phân và lên men rượu.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho một lượng nhỏ Ba vào dung dịch Na_2CO_3 .
(b) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.
(c) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch KAlO_2 .
(d) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
(e) Cho dung dịch NH_3 tới dư vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

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

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

Câu 73: Chiufen, (Rượu Phần) thị trấn nhỏ nằm ở trên đồi của miền Bắc Đài Loan, là một nơi mà bạn có thể khám phá ra lịch sử Đài Loan. Đó cũng là một trong những nơi có mỏ vàng lớn nhất châu Á. Chính vì vậy Chiufen thường được gọi là thủ đô vàng của châu Á. KCN thường được dùng để chiết vàng từ quặng. Vàng tan trong dung dịch xianua trong sự có mặt của không khí để tạo thành $\text{Au}(\text{CN})_2^-$ bền vững trong dung dịch nước.



Hãy cho biết cần bao nhiêu gam KCN để chiết vàng từ quặng?

- A. 13,024 gam. B. 65,12 gam. C. 1,3222 gam. D. 130,24 gam.

Câu 74: Hỗn hợp E gồm các axit béo và triglycerit. Đốt cháy hoàn toàn m_1 gam E trong O_2 , thu được 0,78 mol CO_2 và 0,76 mol H_2O . Cho m gam E tác dụng vừa đủ với 45,0 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch G. Cô cạn G, thu được m_2 gam hỗn hợp muối $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$ và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$. Giá trị của m_2 gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 7,0. B. 6,8. C. 6,6. D. 12,9.

Câu 75: Muối ăn khi khai thác từ nước biển, mỏ muối, hồ muối thường có lẫn nhiều tạp chất như MgCl_2 , CaCl_2 , CaSO_4 ... Làm cho muối có vị đắng chát và dễ bị chảy nước gây ảnh hưởng xấu tới chất lượng muối nên cần loại bỏ. Một mẫu muối thô thu được bằng phương pháp bay hơi nước biển vùng Bà Nà-Ninh Thuận có thành phần khối lượng: 96,525% NaCl ; 0,190% MgCl_2 ; 1,224% CaSO_4 ; 0,010% CaCl_2 ; 0,951% H_2O . Để loại bỏ các tạp chất nói trên trong dung dịch nước muối người ta dùng hỗn hợp gồm Na_2CO_3 , NaOH , BaCl_2 .



Ruộng muối



Khai thác muối mỏ

Tính khối lượng $BaCl_2$ cần dùng để loại bỏ hết các tạp chất có trong 3 tấn muối ăn có thành phần như trên. Giả thiết các tạp chất trên đều tan hết trong nước.

- A. 458,83 (gam). B. 300 (gam). C. 367,2 (gam). D. 285,3 (gam).

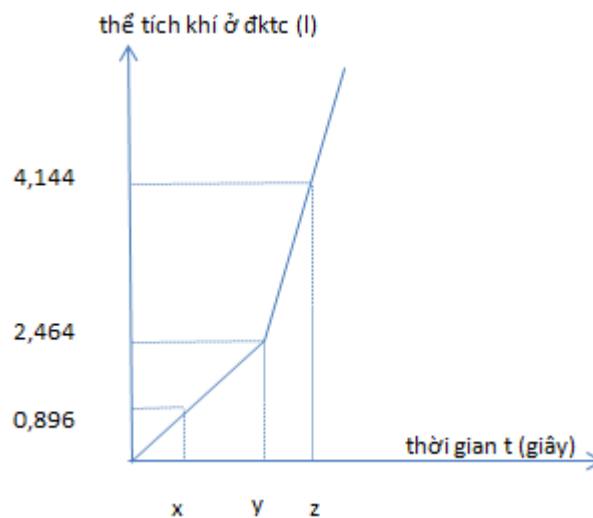
Câu 76: Cho 12,48 gam **X** gồm Cu và Fe tác dụng hết với 0,15 mol hỗn hợp khí gồm Cl_2 và O_2 , thu được chất rắn **Y** gồm các muối và oxit. Hòa tan vừa hết **Y** cần dùng 360 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch **Z**. Cho dung dịch $AgNO_3$ dư vào **Z**, thu được 75,36 gam chất rắn. Mặt khác, hòa tan hết 12,48 gam **X** trong dung dịch HNO_3 nồng độ 31,5%, thu được dung dịch **T** và 3,36 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Nồng độ % của $Fe(NO_3)_3$ trong **T** gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 7,28. B. 5,67. C. 6,24. D. 8,56.

Câu 77: **X**, **Y** là 2 axit cacboxylic đều mạch hở, đơn chức, hơn kém nhau một nguyên tử C trong phân tử; **Z** là ancol no, 2 chức, mạch hở; **T** là este mạch hở tạo bởi **X**, **Y**, **Z**. Đốt cháy hoàn toàn 45,72 gam hỗn hợp **E** chứa **X**, **Y**, **Z**, **T** cần dùng vừa đủ 2,41 mol O_2 thu được 27,36 gam H_2O . Hidro hóa hoàn toàn 45,72 gam **E** cần dùng 0,65 mol H_2 (xt Ni, t°) thu được hỗn hợp **F**. Đun nóng **F** với 400 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ); cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 41,90 gam muối khan. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn, phần trăm khối lượng của **T** trong **E** có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 51,5. B. 52,0. C. 51,0. D. 52,5.

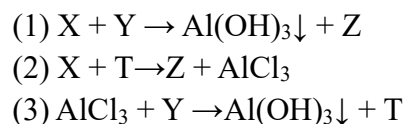
Câu 78: Điện phân dung dịch hỗn hợp $CuSO_4$ và KCl bằng dòng điện một chiều có cường độ 5A (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch). Toàn bộ khí sinh ra trong quá trình điện phân (ở cả hai điện cực) theo thời gian được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Giá trị của z là

- A. 5790. B. 6176. C. 5404. D. 6948.

Câu 79: Cho sơ đồ phản ứng sau:



Các chất X, Y, Z và T tương ứng là

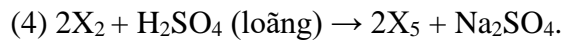
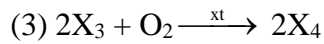
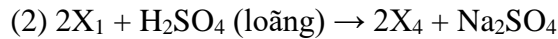
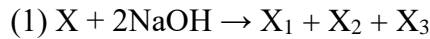
A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaCO_3 và BaCl_2 .

B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, NaOH , Na_2SO_4 và H_2SO_4 .

C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, BaSO_4 và BaCl_2 .

D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, NaNO_3 , BaCl_2 và khí Cl_2 .

Câu 80: Thực hiện các phản ứng đối với chất hữu cơ X ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$, chứa hai chức este, mạch hở) và các sản phẩm X (mỗi mũi tên ứng với một phản ứng) dưới đây:



Cho các phát biểu sau:

(a) Khi cho a mol X_5 tác dụng với Na dư thu được a mol H_2 .

(b) Chất X_3 tham gia được phản ứng tráng bạc.

(c) Khối lượng mol của X_1 là 68 gam/mol.

(d) Có 1 công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 4.

C. 3.

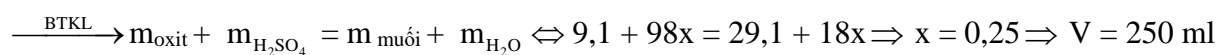
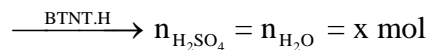
D. 2.

ĐÁP ÁN

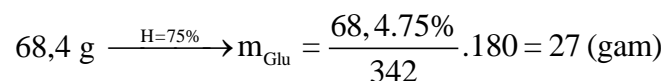
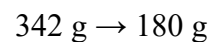
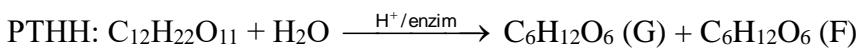
41.B	42.A	43.B	44.A	45.B	46.C	47.D	48.C	49.B	50.B
51.C	52.B	53.B	54.D	55.D	56.A	57.A	58.B	59.C	60.A
61.A	62.D	63.A	64.C	65.A	66.A	67.A	68.A	69.C	70.B
71.A	72.D	73.A	74.D	75.A	76.B	77.A	78.B	79.C	80.C

LỜI GIẢI CHI TIẾT VD – VDC

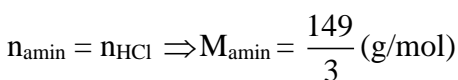
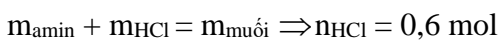
Câu 61: Chọn A



Câu 64: Chọn C



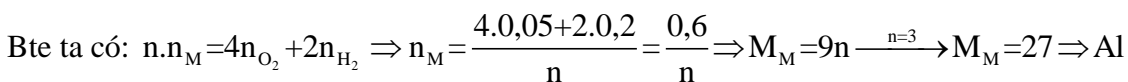
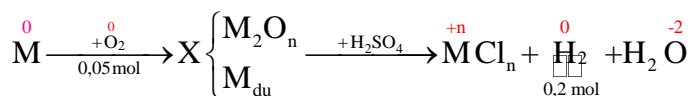
Câu 65: Chọn A



Amin no, đơn chức có CTPT: $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N} \Rightarrow n = 2,3 \Rightarrow \text{C}_2\text{H}_7\text{N}$ và $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$

Câu 67: Chọn A

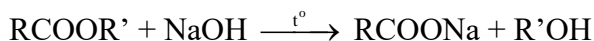
Vì X phản ứng với HCl có sinh khí nên X chứa oxit và kim loại M dư.



Câu 68: Chọn A



Câu 70: Chọn B



$$n_X = n_{\text{muối}} = n_{\text{ancol}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$M_{\text{muối}} = M_{\text{RCOONa}} = 68 \text{ (g/mol)} \Rightarrow R=1 \Rightarrow \text{muối là HCOONa}$$

$$M_{\text{ancol}} = M_{\text{R}'\text{OH}} = 46 \text{ (g/mol)} \Rightarrow R'=29 \Rightarrow \text{ancol } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

$$X: \text{HCOOC}_2\text{H}_5$$

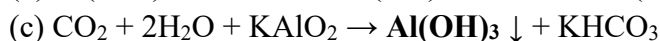
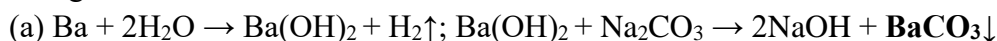
Câu 71: Chọn A

Bao gồm : a, b, d, e

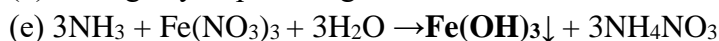
(c) Sai vì Nhỏ vài giọt dung dịch I_2 vào tinh bột, xuất hiện màu xanh tím.

Câu 72: Chọn D

Bao gồm: a, c, e.



(d) Không xảy ra phản ứng



Câu 73: Chọn A.

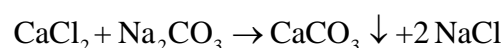
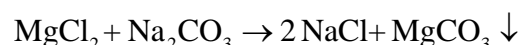
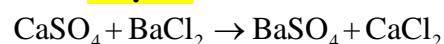
$$m_{\text{KCN}} = \frac{20}{197} \cdot \frac{8}{4} \cdot 65,12 = 13,024(\text{g})$$

Câu 74: Chọn D

$$\text{Quy đổi E} \begin{cases} (\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 : a \\ \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH} : b \\ \text{CH}_2 : c \end{cases} \xrightarrow{+\text{O}_2} \begin{cases} \text{CO}_2 : 0,78 \\ \text{H}_2\text{O} : 0,76 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 51a + 16b + c = 0,78 \\ 49a + 16b + c = 0,76 \\ 3a + b = 0,045 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,015 \\ c = 0,03 \end{cases}$$

$$\rightarrow m_2 = m_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}} + m_{\text{CH}_2} = 12,93 \text{ (g)}$$

Câu 75: Chọn A



$$3 \text{ tấn muối ăn chứa: } \begin{cases} \text{MgCl}_2 : 3.1,224\% = 0,03672(\text{tấn}) \\ \text{CaSO}_4 : 3.0,01\% = 0,003(\text{tấn}) \\ \text{CaCl}_2 : 3.0,951\% = 0,02853(\text{tấn}) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{MgCl}_2}(\text{bd}) = \frac{0,03672 \cdot 10^6}{95} = \frac{7344}{19} \\ n_{\text{CaSO}_4}(\text{bd}) = \frac{0,0003 \cdot 10^6}{136} = \frac{75}{34} \\ n_{\text{CaCl}_2}(\text{bd}) = \frac{0,02853 \cdot 10^6}{111} = \frac{9510}{37} \end{cases}$$

$$\text{PTHH: } \text{CaSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{BaSO}_4\downarrow (1) \rightarrow m_{\text{BaCl}_2} = \frac{75}{34} \cdot 208 = \frac{7800}{17}$$

Câu 76: Chọn B

$$\text{Khi cho Y tác dụng với HCl thì: } n_{\text{O}_2} = \frac{n_{\text{H}^+}}{4} = 0,09 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Cl}_2} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\text{Trong 75,36 (g) chất rắn gồm } \xrightarrow{\text{BT: Cl}} \text{AgCl: } 0,48 \text{ mol và Ag (0,06 mol)} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\text{Xét X} \begin{cases} \text{Cu: } a \text{ mol} \\ \text{Fe: } b \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 64a + 56b = 12,48 \\ \xrightarrow{\text{BT: e}} 2a + 2 \cdot 0,06 + 3(b - 0,06) = 2 \cdot 0,06 + 4 \cdot 0,09 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,09 \\ b = 0,12 \end{cases}$$

Khi cho X tác dụng với HNO_3 thu được dung dịch T gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ (x); $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ (y); $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (0,09).

$$\text{Ta có: } \begin{cases} x + y = 0,12 \\ 2x + 3y + 0,09.2 = 0,15.3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,09 \\ y = 0,03 \end{cases} \text{ và } m_{\text{dd T}} = m_{\text{X}} + m_{\text{dd HNO}_3} - m_{\text{NO}} = 127,98 \text{ (g)}$$

Vậy C% Fe(NO₃)₃ = 5,67%

Câu 77: Chọn A

Khi đốt cháy E ta tính được CO₂: 2,17 mol; H₂O: 1,52 mol ⇒ n_{O(E)} = 1,04 mol

Đặt số mol của (X, Y), Z, T lần lượt là a, b, c mol ⇒ 2a + 2b + 4c = 1,04 (1)

và (k + 1 - 1).a - b + (2k + 2 - 1).c = 2,17 - 1,52 ⇒ (ka + 2kc) - b + c = 0,65 (2) với ka + 2kc = n_{H₂}

Khi cho F tác dụng với NaOH thì: a + 2c = 0,4 (3) và M_{muối} = 104,75

⇒ 2 muối đó là C₂H₅COONa (0,15 mol) và C₃H₇COONa (0,25 mol)

Từ (1), (2), (3) suy ra: a = 0,16; b = 0,12; c = 0,12

Theo BTKL: 47,02 + 0,4.40 = 41,9 + 0,16.18 + 0,24.M_T ⇒ M_T = 76: C₃H₆(OH)₂

Theo các dữ kiện tính được suy ra: X là C₃H_xO₂ (0,03 mol) và Y là C₄H_yO₂ (0,13 mol)

Theo BTNT H: 0,03x + 0,13y + 0,12.8 + 0,12.(x + y - 2 + 6) = 1,52.2 ⇒ x = y = 4

Vậy T là C₂H₃-COO-C₃H₆-OOC-C₃H₃ (0,12 mol) ⇒ %m_T = 51,44%.

Câu 78: Chọn B

Dựa vào đồ thị ta thấy có 2 đoạn thẳng. Đoạn thẳng thứ nhất: Cu²⁺ và Cl⁻ đều điện phân hết; đoạn thẳng thứ hai: chỉ có H₂O điện phân ở cả hai điện cực.

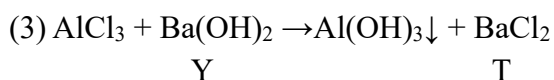
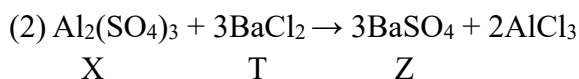
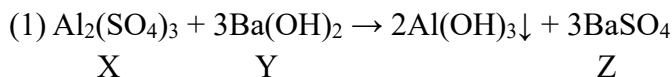
+ Tại thời điểm t = y (s) chỉ có khí Cl₂ thoát ra ở anot với n_{Cl₂} = 0,07 mol. Lúc này ở bên catot Cu bị điện phân hết ⇒ n_{Cu} = n_{Cl₂} = 0,11 mol

+ Tại thời điểm t = z (s) có khí Cl₂ (0,11 mol); O₂ (x mol) thoát ra ở anot và H₂ (y mol) ở catot

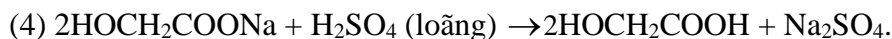
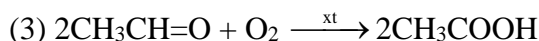
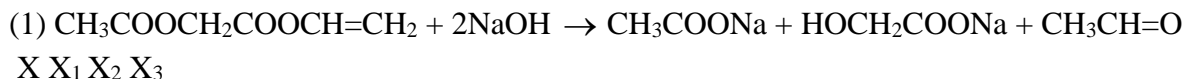
Ta có: x + y = 0,185 - 0,11 (1) và $\xrightarrow{\text{BT:e}}$ 4x = 2y (2)

Từ (1), (2) ta tính được: y = 0,05. Vậy z = 6176 (s).

Câu 79: Chọn C



Câu 80: Chọn C



Bao gồm : a, b, d.

(a) Đúng vì X₅: HOCH₂COOH có 2H linh động

(b) Đúng vì X₃: CH₃CH=O tham gia được tráng bạc

(c) Sai vì X₁: CH₃COONa: M = 82 gam/mol

(d) Đúng vì X: CH₃COOCH₂COOCH=CH₂ chỉ có 1 CTCT thỏa mãn.

- Câu 41:** Cho dãy các kim loại: Fe, Na, K, Ca. Số kim loại trong dãy tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là
A. 4 B. 1 C. 3 D. 2
- Câu 42:** Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH?
A. Al(OH)_3 B. AlCl_3 C. BaCO_3 D. CaCO_3
- Câu 43:** Amin nào sau đây thuộc loại amin bậc hai
A. Trimetylamin B. Metylamin C. Phenylamin D. Đimetylamin
- Câu 44:** Kim loại có tính khử mạnh nhất là
A. Fe B. Sn C. Ag D. Au
- Câu 45:** Chất nào sau đây được dùng để làm mềm nước cứng có tính vĩnh cửu
A. CaCO_3 B. Fe(OH)_2 C. Na_2CO_3 D. MgCl_2
- Câu 46:** Công thức của Sắt (III) oxit là
A. FeO B. Fe_3O_2 C. Fe_2O_3 D. Fe(OH)_3
- Câu 47:** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?
A. Ca B. Cu C. Na D. Al
- Câu 48:** $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ có bao nhiêu đồng phân este?
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 49:** Điện phân dung dịch chứa muối nào sau đây sẽ điều chế được kim loại tương ứng?
A. NaCl B. CaCl_2 C. FeCl_2 D. KCl
- Câu 50:** Trong bốn polime cho dưới đây, polime cùng loại với cao su Buna là
A. Poliisopren B. Nhựa phenolfomanđehit
C. Poli(vinyl axetat) D. Policaproamit
- Câu 51:** Trong các chất sau, chất nào là chất điện li yếu ?
A. HCl B. H_2O C. NaOH D. NaCl
- Câu 52:** Trộn bột kim loại X với bột sắt oxit(gọi là hỗn hợp tecmit) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng để hàn đường ray tàu hỏa. Kim loại X là:
A. Fe B. Cu C. Ag D. Al
- Câu 53:** Khí nào sau đây gây cảm giác chóng mặt, buồn nôn khi sử dụng bếp than ở nơi thiếu không khí?
A. H_2S B. CO C. SO_2 D. CO_2
- Câu 54:** Số nguyên tử hydro trong phân tử axit panmitic là
A. 33 B. 32 C. 34 D. 31
- Câu 55:** Kim loại nào sau đây có tính dẫn điện tốt nhất trong tất cả các kim loại?
A. Vàng B. Bạc C. Đồng D. Nhôm
- Câu 56:** Trong các chất có công thức cấu tạo cho dưới đây, chất nào **không** phải là anđehit?
A. H-CH=O B. O=CH-CH=O C. $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{-CH=O}$
- Câu 57:** Anilin ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) và phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) đều có phản ứng với
A. Nước Br_2 B. Dung dịch NaCl C. Dung dịch NaOH D. Dung dịch HCl
- Câu 58:** Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính ?
A. Cr(OH)_2 B. Cr(OH)_3 C. Cr_2O_3 D. Al_2O_3
- Câu 59:** Kim loại nào sau đây phản ứng được với nước ngay ở nhiệt độ thường?
A. Al B. Cu C. Ag D. Ca
- Câu 60:** Phân tử khối của glucozơ là
A. 180 B. 360 C. 342 D. 162

Câu 67: Cho 10,8 gam kim loại M phản ứng hoàn toàn với khí Clo dư, thu được 53,4 gam muối. Kim loại M là

- A. Al=27 B. Zn=65 C. Mg=24 D. Fe=56

Câu 68: Tên gọi của este có mạch cacbon không phân nhánh có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ có thể tham gia phản ứng tráng bạc là:

- A. Propyl fomiat B. etyl fomiat C. Isopropyl fomiat D. Metyl propionat

Câu 69: Cho từng chất: Fe, FeO, Fe(OH)₂, Fe(OH)₃, Fe₃O₄, Fe₂O₃, Fe(NO₃)₂, Fe(NO₃)₃, FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃, FeCO₃ lần lượt phản ứng với HNO₃ đặc, nóng. Số trường hợp xảy ra phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là

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

Câu 70: Thủy phân hoàn toàn 8,8 gam este đơn chức, mạch hở X với 100ml KOH 1M(vừa đủ) thu được 4,6 gam ancol Y. Tên gọi của X là:

- A. Etyl fomiat B. Etyl propionat C. Etyl axetat D. Propyl axetat

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Saccarozơ được cấu tạo từ hai gốc α -glucozơ.
(b) Oxi hóa glucozơ, thu được sobitol.
(c) Trong phân tử fructozơ có một nhóm -CHO.
(d) Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.
(e) Trong phân tử xenlulozơ, mỗi gốc glucozơ có ba nhóm -OH.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 72: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ a mol HCl vào dung dịch chứa a mol Na₂CO₃.
(b) Sục khí Cl₂ vào dung dịch NaOH loãng.
(c) Cho Fe₃O₄ vào dung dịch HNO₃ loãng, dư.
(d) Cho Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ loãng, dư.
(e) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch Ca(HCO₃)₂.

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm tạo ra hai muối là:

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

Câu 73: Hạt mắc ca rất nổi tiếng vì sự thơm ngon của nó. Để cây trồng phát triển tốt thì giai đoạn bón thúc cần bón phân thích hợp là NPK 4.12.7 kí hiệu này cho biết tỉ lệ khối lượng N, P₂O₅ và K₂O trong phân. Cho 3 mẫu phân bón sau: (NH₄)₂SO₄, Ca(H₂PO₄)₂ và KCl. Theo anh chị phải trộn chúng theo tỉ lệ khối lượng nào để có loại phân 4.12.7

- A. 1,7 : 1,78 : 1 B. 1 : 1,8 : 2,4 C. 1,8 : 2,1 : 1,7 D. 1,5 : 2 : 2,15

Tự chọn

Câu 74: Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối FeSO₄.7H₂O (có khối lượng m gam) bị oxi hóa bởi oxi không khí tạo thành hỗn hợp X chứa các hợp chất của Fe(II) và Fe(III). Hòa tan toàn bộ X trong dung dịch loãng chứa 0,025 mol H₂SO₄, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch BaCl₂ vào 20 ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Thêm dung dịch H₂SO₄ (loãng, dư) vào 20 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ dung dịch KMnO₄ 0,1M vào Z đến khi phản ứng vừa đủ thì hết 8,6 ml.

Giá trị của m và phần trăm số mol Fe(II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

- A. 11,12 và 57%. B. 11,12 và 43%. C. 6,95 và 7%. D. 6,95 và 14%.

Câu 75: Hỗn hợp E gồm chất X (C_nH_{2n+1}O₄N) và Y (C_mH_{2m+2}O₅N₂) trong đó X không chứa chức este, Y là muối của α -amino axit với axit nitric. Cho m gam E tác dụng vừa đủ với 100 ml NaOH 1,2M đun nóng nhẹ, thấy thoát ra 0,672 lít (đktc) một amin bậc III (ở điều kiện thường là thể khí).

Mặt khác, m gam **E** tác dụng với dung dịch HCl (đủ), thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có 2,7 gam một axit cacboxylic. Giá trị của m là

- A. 9,87. B. 9,84. C. 9,45. D. 9,54.

Câu 76: Trong các nhà máy cung cấp nước sinh hoạt thì khâu cuối cùng của việc xử lí nước là khử trùng nước. Một trong các phương pháp khử trùng nước đang được dùng phổ biến ở nước ta là dùng clo. Lượng clo được bơm vào nước trong bể tiếp xúc theo tỉ lệ 5 g/m³. Nếu với dân số Hà Nội là 3 triệu, mỗi người dùng 200 lít nước/ ngày, thì các nhà máy cung cấp nước sinh hoạt cần dùng bao nhiêu kg clo mỗi ngày cho việc xử lí nước?

- A. 8000 kg B. 16000 kg C. 5000 kg D. 20000 kg

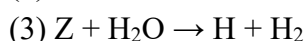
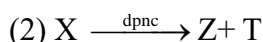
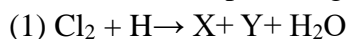
Câu 77: Cho **X**, **Y** là hai axit cacboxylic đơn chức ($M_X < M_Y$); **T** là este ba chức, mạch hở được tạo bởi **X**, **Y** với glyxerol. Cho 23,06 gam hỗn hợp **E** gồm **X**, **Y**, **T** và glyxerol (với số mol của **X** bằng 8 lần số mol của **T**) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M, thu được hỗn hợp **F** gồm hai muối có tỉ lệ mol 1 : 3 và 3,68 gam glyxerol. Đốt cháy hoàn toàn **F** cần vừa đủ 0,45 mol O₂, thu được Na₂CO₃, H₂O và 0,4 mol CO₂. Phần trăm khối lượng của **T** trong **E** có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 35. B. 26. C. 25. D. 29.

Câu 78: Cho 61,25 gam tinh thể MSO₄.5H₂O vào 300 ml dung dịch NaCl 0,6M thu được dung dịch **X**. Tiến hành điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp, hiệu suất điện phân 100%, bỏ qua sự hòa tan của khí trong nước và sự bay hơi của nước) dung dịch **X** với cường độ dòng điện không đổi, trong thời gian t giây, thấy khối lượng catot tăng m gam, đồng thời ở anot thu được 0,15 mol khí. Nếu thời gian điện phân là 2t giây, tổng số mol khí thoát ra ở hai cực là 0,425 mol. Giá trị của m là

- A. 13,44. B. 11,80. C. 12,80. D. 12,39.

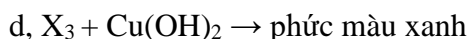
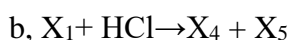
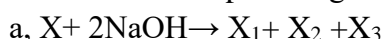
Câu 79: Cho sơ đồ phản ứng sau:



Các chất X, H thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là

- A. NaOH, NaCl B. NaCl, H₂O C. NaCl, NaOH D. NaClO₃, NaOH

Câu 80: Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol:



Biết X là hợp chất hữu cơ mạch hở có công thức phân tử C₅H₈O₄ và chứa 2 chức este, X₁, X₃ đều có 2 nguyên tử cacbon trong phân tử và $M_{X_6} < M_{X_3}$. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. X₅ là hợp chất vô cơ
 B. X₆ không có phản ứng tráng gương
 C. Phân tử khối của X₄ là 60
 D. Phân tử X₄ có 2 nguyên tử oxi

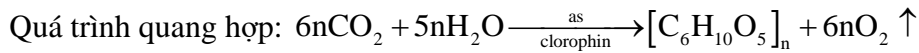
ĐÁP ÁN

41.C	42.A	43.D	44.A	45.C	46.C	47.A	48.C	49.C	50.A
51.B	52.D	53.B	54.B	55.B	56.C	57.A	58.A	59.D.C	60.A
61.A	62.B	63.D	64.C	65.A	66.A	67.A.A	68.A	69.C	70.C
71.A	72.A	73.A	74.D	75.A	76.A	77.B	78.D	79.C	80.B

LỜI GIẢI CHI TIẾT VD – VDC

Câu 61: Đáp án A

- Sai**, Cho thêm cát hoặc một ít nước vào bình trước khi thực hiện thí nghiệm với mục đích bảo vệ bình vì nhiệt độ của phản ứng rất cao có thể gây nứt bình.
- Sai**, Mẫu than mỗi phải được cuộn quanh bởi sợi dây thép để duy trì sự cháy.
- Sai**, Mẫu than mỗi càng lớn thì càng khó cháy và nếu như than có cháy thì sẽ không quan sát được hiện tượng chính xác của dây thép với oxi.
- Sai**, Trong quá trình di chuyển sợi dây thép vào bình khí oxi thì sợi dây thép sẽ bị nguội bớt, không đủ nhiệt cung cấp cho phản ứng.

Câu 66: Đáp án A

$$\text{tỉ lệ: } n_{\text{O}_2} = 6n_{\text{mất xich C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5} = 162 \times 0,8 \div 162 \times 6 \times 22,4 = 107,52 \text{ m}^3.$$

(Chú ý đơn vị: gam \rightleftharpoons lít \Rightarrow kg \rightleftharpoons m³).

Câu 71: Đáp án A

- Saccarozơ được cấu tạo từ gốc α -glucozơ và β -fructozơ
- Khử glucozơ bằng H₂, thu được sobitol.
- Trong phân tử fructozơ không có nhóm -CHO
- Xenlulozơ trinitrat được dùng làm thuốc súng không khói.
- Trong phân tử xenlulozơ, mỗi gốc glucozơ có ba nhóm -OH.

Câu 72: Đáp án A

- NaHCO₃, NaCl
- NaCl, NaClO
- Fe(NO₃)₃
- FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃
- NaHCO₃, Ca(HCO₃)₂

Câu 73: Đáp án A

$$\text{Tự chọn } \begin{cases} m_{\text{N}} = 4 \\ m_{\text{P}_2\text{O}_5} = 12 \\ m_{\text{K}_2\text{O}} = 7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = 4 \cdot \frac{132}{28} = 18,875 \\ m_{\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2} = 12 \cdot \frac{234}{142} = 19,775 \rightarrow \approx 1,7 : 1,78 : 1 \\ m_{\text{KCl}} = 74,5 \cdot \frac{2,7}{94} = 11,096 \end{cases}$$

Câu 74: Đáp án D

Thí nghiệm 1: Cho 20 ml Y vào BaCl₂ thì: $n_{\text{SO}_4^{2-}} = n_{\downarrow} = 0,01 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BT:S}} n_{\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{SO}_4^{2-}} - n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,05 - 0,025 = 0,025 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}} = 6,95 \text{ (g)}$$

Thí nghiệm 2: Cho KMnO₄ ($8,6 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$) vào Y thì $\xrightarrow{\text{BT:e}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 5n_{\text{KMnO}_4} = 4,3 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

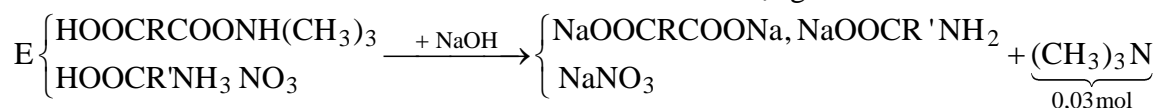
Trong không khí, Fe²⁺ bị oxi hoá thành Fe³⁺ với số mol tương ứng là $0,025 - 0,0215 = 3,5 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$

$$\text{Vậy } \% n_{\text{Fe}^{2+}} = \frac{3,5 \cdot 10^{-3}}{0,025} \cdot 100\% = 14\%$$

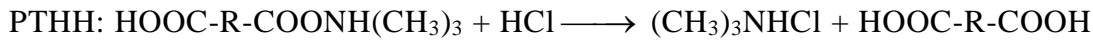
Câu 75: Đáp án A

X là muối của axit cacboxylic với (CH₃)₃N \Rightarrow X có dạng là HOOC-R-COONH(CH₃)₃

Y là muối của α -amino axit no với axit nitric \Rightarrow Y có dạng là HOOC-R'-NH₃NO₃.



Ta có: $n_X = n_{(CH_3)_3N} = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow n_Y = \frac{n_{NaOH} - 2n_X}{2} = 0,03 \text{ mol}$



Ta có: $n_{HOOC-R-COOH} = n_{(CH_3)_3N} = n_{HCl} = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow M_{HOOC-R-COOH} = \frac{2,7}{0,03} = 90 (R = O)$

Vậy **X** là $HOOC-COONH(CH_3)_3$ và **Y** là $HOOC-C_4H_8-NH_3NO_3 \Rightarrow m_E = 9,87 (g)$

Câu 76: Đáp án A

Lượng nước cần cung cấp cho Hà Nội mỗi ngày là:

$V_{H_2O} = 8000000.200 = 1600000000(l) = 1600000(m^3)$

Lượng clo cần xử lý là: $m_{Cl_2(Can \text{ xu ly})} = 5.160000 = 8000000(g) = 8000 \text{ kg}$

Câu 77: Đáp án B

Ta có: $n_{Na_2CO_3} = \frac{n_{NaOH}}{2} = 0,2 \text{ mol}$ và $n_{O(F)} = 2n_{NaOH} = 0,8 \text{ mol} \xrightarrow{BT: O} n_{H_2O} = 0,3 \text{ mol}$

Muối gồm $C_nH_mO_2Na (0,1 \text{ mol})$ và $C_{n'}H_{m'}O_2Na (0,3 \text{ mol})$

$\xrightarrow{BT:C} 0,1n + 0,3n' = n_{Na_2CO_3} + n_{CO_2} \Rightarrow n + 3n' = 6 \Rightarrow n = 3$ và $n' = 1$ là nghiệm duy nhất $\Rightarrow m' = 1$

$\xrightarrow{BT:H} n_H = 0,1m + 0,3m' = 0,3 \Rightarrow m = 3 \Rightarrow CH_2=CH-COONa: 0,1 \text{ mol}$ và $HCOONa: 0,3 \text{ mol}$

Quy đổi **E** thành: $HCOOH (0,3 \text{ mol})$, $CH_2=CH-COOH (0,1 \text{ mol})$, $C_3H_5(OH)_3 (0,04 \text{ mol})$, $H_2O (-a \text{ mol})$

Với $m_E = 23,06 \Rightarrow a = 0,09 \text{ mol} \Rightarrow n_T = \frac{a}{3} = 0,03 \text{ mol}$ mà $n_X = 8n_T = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow n_{X(T)} = 0,06 \text{ mol}$

Ta có: $n_{X(T)} = 2n_T$ nên phân tử **T** có 2 gốc **X** và 1 gốc **Y**.

Vậy **T** là $(HCOO)_2(C_2H_3COO)C_3H_5 : 0,03 \text{ mol} \Rightarrow \% m_T = 26,28\%$.

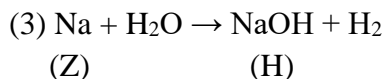
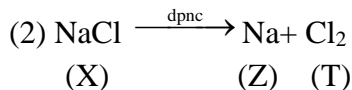
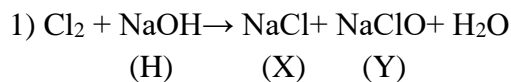
Câu 78: Đáp án D

Tại thời điểm $t (s)$ ta có: $n_{O_2} = 0,15 - n_{Cl_2} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow n_{e(1)} = 0,42 \text{ mol}$

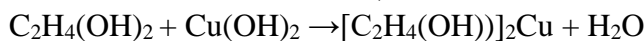
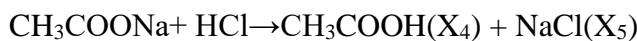
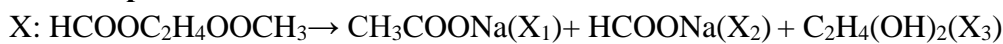
Tại thời điểm $2t (s)$ ta có: $n_{e(2)} = 0,84 \text{ mol} \rightarrow \begin{cases} n_{H_2} + n_{O_2} = 0,425 - 0,09 \\ 2.0,09 + 4n_{O_2} = 0,84 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} = 0,17 \text{ mol} \\ n_{O_2} = 0,165 \text{ mol} \end{cases}$

$\xrightarrow{BT:e} n_M = \frac{0,84 - 0,17.2}{2} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow M_{M_{SO_4.5H_2O}} = 245 \Rightarrow M_M = 59 \Rightarrow m = \frac{0,42}{2}.59 = 12,39 (g)$

Câu 79: Đáp án C



Câu 80: Đáp án B



a, Đúng

b, Sai HCOOH có tham gia tráng gương

c, Đúng

(e) Đúng.

Câu 73: Chọn C.

$$m_N = 16\% \cdot 100 = 46\%x \Rightarrow x = 34,78$$

$$m_{P_2O_5} = 16\% \cdot 100 = 40\%y \Rightarrow y = 40$$

$$m_{K_2O} = 8\% \cdot 100 = 60\%z \Rightarrow z = 13,33$$

$$\text{Vậy } x + y + z = 88,12.$$

Câu 74: Chọn B.

Đặt số mol của X là a và số liên kết pi trong X là k

$$\Rightarrow n_{H_2} = (k - 3)a = 0,1 \text{ và } a(k - 1) = 2,75 - 2,55$$

$$\Rightarrow a = 0,05 \text{ và } k = 5$$

Ta có: $m_X = m_C + m_H + m_O = 42,9$ (trong đó $n_O = 6a = 0,3$ mol)

$$n_{NaOH \text{ phản ứng}} = 3a = 0,15 \text{ mol và } n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } m_{\text{muối}} = 42,9 + 0,15 \cdot 40 - 0,05 \cdot 92 = 44,3g$$

Câu 75: Chọn A.

Để cung cấp Q kJ nhiệt lượng cho đun nấu:

$$+ \text{ Nếu dùng biogas thì } n_{CH_4} = \frac{Q}{890} \text{ thì } n_{CO_2} \text{ phát thải ra} = n_{CH_4} = \frac{Q}{890}$$

$$+ \text{ Nếu dùng gas thì } n_{C_3H_8} = 2x \text{ mol và } n_{C_4H_{10}} = 3x \text{ mol}$$

$$\text{Tổng nhiệt lượng } Q = 2220 \cdot 2x + 2850 \cdot 3x \Rightarrow x = \frac{Q}{12990}$$

$$n_{CO_2} \text{ phát thải ra} = 3 \cdot 2x + 4 \cdot 3x = \frac{3Q}{2165} > \frac{Q}{890}$$

nên với cùng 1 nhiệt lượng cung cấp ra thì dùng biogas sẽ phát thải ít CO₂ hơn gas.

$$\text{Lượng CO}_2 \text{ giảm} = \frac{(3Q/2165 - Q/890)}{(3Q/2165)} = 18,91\%.$$

Câu 76: Chọn C.

Đặt x, y, z là số mol Fe(NO₃)₂, FeCO₃ và Fe(OH)₂

$$\text{Bảo toàn e: } x + y + z = 2x \quad (1)$$

$$\text{Ta có: } n_{H^+} = 0,18 \cdot 2 = 4n_{NO} + 2(y + z) \Rightarrow n_{NO} = 0,09 - 0,5 \cdot (y + z)$$

$$\text{Bảo toàn N: } n_{NO_3^-} \text{ trong muối} = 2x - 0,09 + 0,5 \cdot (y + z)$$

$$m_{\text{muối}} = 56(x + y + z) + 0,18 \cdot 96 + 62[2x - 0,09 + 0,5 \cdot (y + z)] = 38,4 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1), (2)} \Rightarrow x = y + z = 0,1$$

$$\text{Vậy } a = 2x + y + z = 0,3 \text{ mol}$$

Câu 77: Chọn D.

Nếu E không chứa este của phenol thì $n_{O(E)} = 2n_{NaOH} = 0,88 \cdot 2 = 1,76$ mol

$$\text{Bảo toàn O} \Rightarrow n_{H_2O} = 2,1 \text{ mol}$$

$$\text{Ta có: } n_{CO_2} - n_{H_2O} = (k - 1) \cdot n_E \Rightarrow k = 145/44 \Rightarrow n_{Br_2} = 0,44 \left(k - \frac{n_{NaOH}}{n_E} \right) = 0,57 \neq 0,4: \text{ Vô lý}$$

Vậy Z là este của phenol \Rightarrow Z phản ứng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 2

Để thốt $n_E : n_{NaOH} = 1 : 2 \Rightarrow$ X, Y cũng phản ứng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 2, mặt khác X, Y cùng chức nên X, Y đều 2 chức.

Quy đổi E thành (COOCH₃)₂ (a), CH₃COOC₆H₅ (b), CH₂ (c) và H₂ (-0,4)

$$n_E = a + b = 0,44$$

$$n_{O_2} = 3,5a + 9b + 1,5c - 0,4.0,5 = 3,28$$

$$n_{CO_2} = 4a + 8b + c = 3,11$$

$$\Rightarrow a = 0,27; b = 0,17; c = 0,67 \Rightarrow m_E = 63,56g$$

X có độ không no là k \Rightarrow Độ không no của Z = của Y = k + 1

Z chứa vòng benzen nên k + 1 \geq 4 \Rightarrow k \geq 3

$$n_{Br_2} = (k-2).n_X + (k+1-2).n_Y + (k+1-4).n_Z = 0,4 \quad (1)$$

$$n_X + n_Y = 0,27 \quad (2)$$

Nếu k = 3 kết hợp (1), (2) \Rightarrow $n_X = 0,14; n_Y = 0,13$

Đặt x, y, z là số mol CH₂ mà X, Y, Z tương ứng được nhận thêm $\rightarrow x \geq 2, y \geq 2, z \geq 0$

$$n_{CH_2} = 0,14x + 0,13y + 0,17z = 0,67$$

$\Rightarrow x = 2, y = 3, z = 0$ là nghiệm duy nhất.

X là (COOCH₃)₂.2CH₂ - H₂ (0,14)

Y là (COOCH₃)₂.3CH₂ - 2H₂ (0,13)

Z là CH₃COOC₆H₅ (0,17)

Este có số mol nhỏ nhất là Y \Rightarrow %m_Y = 31,91%

Nếu k \geq 4 kết hợp (1), (2) \Rightarrow Vô nghiệm.

Câu 78: Chọn C.

Vì a mol X phản ứng với 2a mol Y nên chỉ có Fe²⁺ tác dụng với NaOH là thoả mãn.

Vì a mol X phản ứng với 3a mol Z nên chỉ có FeCl₂ tác dụng với AgNO₃ là thoả mãn.

Lưu ý: 2AgNO₃ + 2NaOH \rightarrow Ag₂O (kết tủa đen) + 2NaNO₃ + H₂O

Câu 79: Chọn C.

Lúc 2t (s) Cu²⁺ chưa bị điện phân hết nên catot không có H₂. Khi thời gian tăng gấp đôi nhưng khí không tăng gấp đôi (0,325/0,2 < 2) nên lúc 2t đã có O₂.

$$n_e \text{ trong } t \text{ giây} = 2n_{Cu} \text{ tạo ra từ } t \text{ đến } 2t = \frac{2(19,2 - 6,4)}{64} = 0,4 \text{ mol}$$

Lúc t giây, tại catot: $n_{Fe^{2+}} = 2y$ và $n_{Cu} = 0,1$ mol

$$\Rightarrow 2y + 0,1.2 = 0,4 \Rightarrow y = 0,1$$

Lúc 2t giây, tại anot: $n_{Cl_2} = u$ mol và $n_{O_2} = v$ mol

$$\Rightarrow 2u + 4v = 0,4.2 \text{ và } u + v = 0,325$$

$$\Rightarrow u = 0,25; v = 0,075$$

Bảo toàn Cl $\Rightarrow z = 2u = 0,5$ mol

Lúc 3t, dễ thấy $0,4.3 > 2y + \frac{2.25,6}{64}$ nên catot đã có H₂

$$\Rightarrow x = n_{Cu} \text{ max} = 25,6/64 = 0,4 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow x + y + z = 1.$$

Câu 80: Chọn B.

Z trắng bạc nên Z là HCOOH \Rightarrow X là HCOONa

Y + HCl tạo sản phẩm duy nhất nên Y có C=C và đối xứng \Rightarrow Y là HOCH₂-CH=CH-CH₂OH

E là HCOO-CH₂-CH=CH-CH₂OH

T là HCOO-CH₂-CH=CH-CH₂-OOCH

(a) Đúng, E có chức este và ancol.

(b) Sai, X thuộc loại muối, không nằm trong dãy của CH₃COOH.

(c) Sai, Y có 2OH không kề nhau nên không phản ứng với Cu(OH)₂.

(d) Đúng, E và Y đều có C=C nên đều cộng Br₂.

C. Na_2CO_3 , BaCl_2 .

D. AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 70: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm ba este no, đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được 4,48 lít CO_2 và m gam H_2O . Giá trị của m là

A. 3,6.

B. 1,8.

C. 2,7.

D. 5,4.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(a) Dung dịch anilin không làm đổi màu phenolphthalein.

(b) Sử dụng dầu, mỡ chiên lại nhiều lần rất có hại cho sức khỏe.

(c) Trong công nghiệp, tinh bột được dùng để sản xuất bánh kẹo, glucozơ, hồ dán.

(d) Để giữ độ bền cho các loại vải làm từ tơ tằm, người ta thường ngâm giặt chúng trong nước xà phòng có tính kiềm cao.

(e) Khi nhựa PVC cháy sinh ra khí có mùi xốc, khó chịu.

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 5.

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

(a) Dùng bột lưu huỳnh để xử lí thủy ngân khi nhiệt kế bị vỡ.

(b) Một số chất như S, P, C, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$... bốc cháy khi tiếp xúc với Cr_2O_3 .

(c) Fe_2O_3 có trong tự nhiên dưới dạng quặng hematit.

(d) Cho dung dịch HCl vào cốc đựng nước có tính cứng tạm thời, có sinh ra khí CO_2 .

(e) Phèn chua được dùng trong ngành thuộc da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong nhuộm vải.

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 73: Khi vận động mạnh cơ thể không đủ cung cấp oxi, thì cơ thể sẽ chuyển hóa glucozơ thành axit lactic từ các tế bào để cung cấp năng lượng cho cơ thể (axit lactic tạo thành từ quá trình này sẽ gây mỏi

cơ) theo phương trình sau: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \longrightarrow 2\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ (nhiệt lượng tỏa ra từ phản ứng này là 150kJ).

Biết rằng cơ thể chỉ cung cấp 98% năng lượng nhờ oxi, năng lượng còn lại nhờ vào sự chuyển hóa glucozơ thành axit lactic. Giả sử một người chạy bộ trong một thời gian tiêu tốn 300 kcal. Khối lượng axit lactic tạo ra từ quá trình chuyển hóa xấp xỉ bằng bao nhiêu? (biết 1 cal = 4,184 J).

A. 14,67 gam.

B. 30,15 gam.

C. 1467 gam.

D. 3015 gam.

Câu 74: E là một triglixerit được tạo bởi hai axit béo (có cùng số cacbon, trong phân tử mỗi axit có không quá ba liên kết π) và glixerol. Xà phòng hóa hoàn toàn 7,98 gam E bằng dung dịch KOH vừa đủ, thu được hai muối X, Y ($n_Y < n_X$) có khối lượng hơn kém nhau là 2,94 gam. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 7,98 gam E, thu được 0,51 mol khí CO_2 và 0,45 mol H_2O . Số nguyên tử hiđro có muối X là

A. 30.

B. 28.

C. 27.

D. 29.

Câu 75: Một loại phân bón hỗn hợp trên bao bì ghi tỉ lệ 10–20–15. Các con số này chính là độ dinh dưỡng của phân đạm, lân, kali tương ứng. Để sản xuất loại phân bón này, nhà máy A trộn ba loại hoá chất $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, KH_2PO_4 , KNO_3 với nhau. Trong phân bón đó tỉ lệ khối lượng của $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ là a%; của KH_2PO_4 là b%. Giả sử các tạp chất không chứa N, P, K. Tổng giá trị (a + b) **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

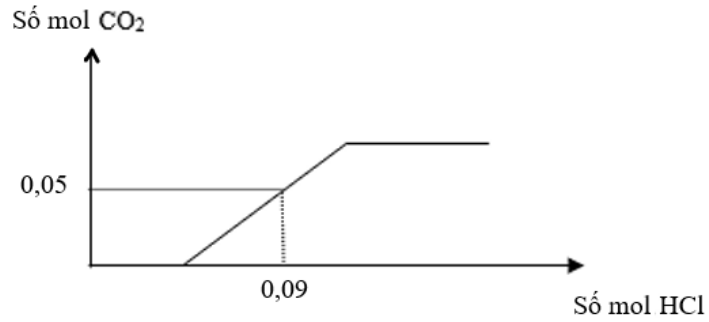
A. 93,8.

B. 63,1.

C. 42,4.

D. 55,5.

Câu 76: Dẫn 0,45 mol hỗn hợp gồm khí CO_2 và hơi nước qua cacbon nung đỏ thu được 0,65 mol hỗn hợp X gồm CO, H_2 và CO_2 . Cho toàn bộ X vào dung dịch chứa 0,1 mol NaOH và a mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$, sau phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa và dung dịch Y. Cho từ từ dung dịch HCl vào Y, sự phụ thuộc số mol khí CO_2 và số mol HCl được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của a là

- A. 0,25. B. 0,19. C. 0,20. D. 0,21.

Câu 77: Hỗn hợp A gồm ancol đơn chức X, axit hai chức mạch hở Y và Z là sản phẩm của phản ứng este hóa của X và Y. Trong A, số mol của X lớn hơn số mol của Y. Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 0,45 mol A phản ứng với dung dịch NaHCO₃ dư thu được 8,96 lít khí CO₂ (đktc).

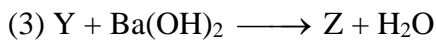
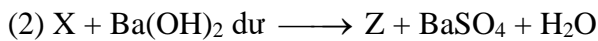
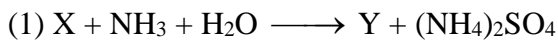
Thí nghiệm 2: Cho 0,45 mol A phản ứng vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 2,0M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 37,0 gam muối.

Thí nghiệm 3: Đốt cháy hoàn toàn 0,45 mol A thu được 36,96 lít khí CO₂ (đktc) và 23,4 gam H₂O.

Phần trăm khối lượng của Y trong A là

- A. 34,62%. B. 37,50%. C. 27,88%. D. 28,27%.

Câu 78: Cho sơ đồ các phản ứng sau:



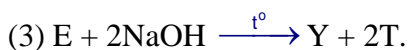
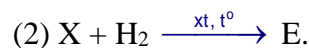
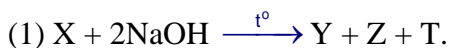
Các chất X, Z lần lượt là

- A. Fe₂(SO₄)₃, Fe(OH)₃. B. Cr₂(SO₄)₃, BaCrO₄.
C. MgSO₄, Mg(OH)₂. D. Al₂(SO₄)₃, Ba(AlO₂)₂.

Câu 79: Hỗn hợp E gồm Fe, Mg, FeS, Fe(NO₃)₂ và Fe(NO₃)₃. Nung 107,4 gam E trong môi trường tro thu được chất rắn X (chỉ gồm kim loại và các oxit) và 1,2 mol khí hỗn hợp T gồm 2 khí SO₂ và NO₂. Chia X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 được hòa tan hoàn toàn trong HNO₃ loãng dư thấy thoát ra 0,02 mol NO duy nhất, làm bay hơi dung dịch sau phản ứng thu được 80,4 gam muối khan. Phần 2 cho tác dụng hoàn toàn với dung dịch H₂SO₄ đặc nóng dư thu được 0,05 mol SO₂ là sản phẩm khử duy nhất. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 66 gam muối khan. Thành phần trăm khối lượng FeS trong E là

- A. 8,19%. B. 4,10%. C. 32,77%. D. 24,58%.

Câu 80: Cho sơ đồ chuyển hóa sau (theo đúng tỉ lệ mol):



Biết X, Y, Z, T, E, F đều là hợp chất hữu cơ mạch hở; X có công thức phân tử là C₈H₁₂O₄; T và Z có cùng loại nhóm chức. Cho các phát biểu sau:

- (a) Phân tử chất Y được tạo nên từ 4 nguyên tố hóa học.
(b) Z tác dụng với Br₂ trong dung dịch theo tỉ lệ mol 1 : 1.
(c) X, E đều là những hợp chất hữu cơ chứa hai chức cùng loại.
(d) Đun nóng Y với vôi tôi xút thu được một chất khí là thành phần chính của khí thiên nhiên.
(e) Có thể thu được T từ phản ứng lên men giấm.

Số phát biểu đúng là

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

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN:

41-D	42-A	43-C	44-C	45-C	46-D	47-D	48-C	49-D	50-C
51-C	52-C	53-B	54-B	55-C	56-C	57-B	58-B	59-B	60-A
61-C	62-C	63-D	64-C	65-A	66-B	67-B	68-A	69-A	70-A
71-A	72-A	73-B	74-D	75-B	76-B	77-B	78-D	79-A	80-A

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**Câu 71: Chọn A.**

(d) Sai, nylon, len, tơ tằm đều có các nhóm -CO-NH- trong phân tử. Vì vậy, các loại tơ này dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm và axit. Do đó, độ bền của quần áo làm bằng các loại tơ này sẽ bị giảm đi khi giặt bằng xà phòng có độ kiềm cao.

Câu 72: Chọn A.

(b) Sai, một số chất như S, P, C, C₂H₅OH... bốc cháy khi tiếp xúc với CrO₃.

Câu 73: Chọn B.

Năng lượng của sự chuyển hoá glucozơ thành axit lactic trong quá trình chạy bộ chiếm:

$$2\% \cdot 300 \text{ kcal} = 6 \text{ kcal} = 25,104 \text{ kJ}$$

Từ 2 mol axit lactic (tính từ phương trình) có nhiệt lượng là 150 kJ

$$\text{Nếu có } a \text{ mol axit lactic có nhiệt lượng là } 25,104 \text{ kJ} \Rightarrow a = 25,105.2/150 = 0,335 \text{ mol}$$

$$\text{Vậy } m \text{ axit lactic} = 0,335.90 = 30,15 \text{ gam.}$$

Câu 74: Chọn D.

$$m_O = m_E - m_C - m_H \Rightarrow n_O = 0,06 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_E = n_O/6 = 0,01 \text{ mol và } n_{KOH} = 3n_E = 0,03 \text{ mol}$$

$$\text{Số: } C = \frac{n_{CO_2}}{n_E} = 51; H = \frac{2n_{H_2O}}{n_E} = 90$$

$$E \text{ là } (C_{15}H_xCOO)_2(C_{15}H_yCOO)C_3H_5 \Rightarrow 2x + y + 5 = 90$$

$$m_{C_{15}H_xCOOK} - m_{C_{15}H_yCOOK} = 2,94$$

$$\Leftrightarrow 0,02(x + 263) - 0,01(y + 263) = 2,94 \Rightarrow x = 29; y = 27$$

Muối X có 29H.

Câu 75: Chọn B.

Lấy 100 gam phân, trong đó có Ca(NO₃)₂ (x mol), KH₂PO₄ (y mol), KNO₃ (z mol gam) và tạp chất.

$$m_N = 10 = 14(2x + z)$$

$$m_{P_2O_5} = 20 = 142y \Rightarrow x = 0,268; y = 0,141; z = 0,178$$

$$m_{K_2O} = 15 = 94(y + z)/2$$

$$\text{Vậy } a + b = 164x + 136y = 63,128.$$

Câu 76: Chọn B.

$$n_C \text{ phản ứng} = 0,65 - 0,45 = 0,2$$

$$\text{Bảo toàn electron: } 4n_C \text{ phản ứng} = 2n_{CO} + 2n_{H_2}$$

$$\Rightarrow n_{CO} + n_{H_2} = 0,4 \Rightarrow n_{CO_2} = 0,65 - 0,4 = 0,25 \text{ mol}$$

Cho HCl vào Y một thời gian mới có khí nên Y chứa CO₃²⁻ \Rightarrow Y không chứa Ba²⁺.

Mặt khác n_{HCl} < 2n_{CO₂} nên Y không chứa OH⁻.

Y chứa Na₂CO₃ (x) và NaHCO₃ (y)

$$\text{Bảo toàn Na: } 2x + y = 0,1 \text{ và } n_{HCl} = x + 0,05 = 0,09$$

$$\Rightarrow x = 0,04; y = 0,02$$

$$\text{Bảo toàn C: } n_{BaCO_3} = 0,25 - (x + y) = 0,19 \Rightarrow a = 0,19.$$

Câu 77: Chọn B.

$$n_{\text{NaOH}} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{muối}} = 0,25 \Rightarrow M_{\text{muối}} = 148: \text{muối là } \text{CH}_2(\text{COONa})_2$$

TH₁: A gồm ROH (x mol), CH₂(COOH)₂ (y mol) và CH₂(COOR)₂ (z mol)

$$n_A = x + y + z = 0,45$$

$$n_{\text{NaOH}} = 2y + 2z = 0,5$$

$$n_{\text{CO}_2} = 2y = 0,4$$

$$\Rightarrow x = y = 0,2; z = 0,05$$

Loại vì không thỏa mãn $n_X > n_Y$.

TH₂: A gồm ROH (x mol), CH₂(COOH)₂ (y mol) và CH₂(COOR)(COOH) (z mol)

$$n_A = x + y + z = 0,45$$

$$n_{\text{NaOH}} = 2y + 2z = 0,5$$

$$n_{\text{CO}_2} = 2y + z = 0,4$$

$$\Rightarrow x = 0,2; y = 0,15; z = 0,1$$

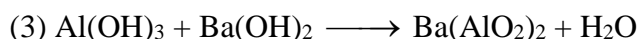
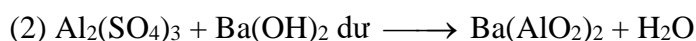
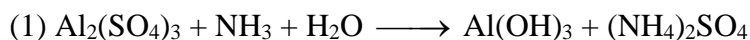
Nghiệm thỏa mãn $n_X > n_Y$.

$$n_{\text{CO}_2} = 1,65 \text{ mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,3 \text{ mol}; n_{\text{O}} = x + 4y + 4z = 1,2$$

$$m_A = m_C + m_H + m_O = 41,6$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{CH}_2(\text{COOH})_2} = 37,5\%.$$

Câu 78: Chọn D.



Câu 79: Chọn A.

$$\text{Bảo toàn e: } 2n_{\text{SO}_2} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4^+} \Rightarrow n_{\text{NH}_4^+} = 0,005 \text{ mol}$$

Quy đổi mỗi phần X thành Mg (a mol), Fe (b mol) và O (c mol).

$$m_{\text{muối}} \text{ của phần 1} = 148a + 242b + 0,005 \cdot 80 = 80,4$$

$$m_{\text{muối}} \text{ của phần 2} = 120a + 400b/2 = 66$$

$$\Rightarrow a = 0,05; b = 0,3$$

$$\text{Bảo toàn e cho phần 2: } 2a + 3b = 2c + 2n_{\text{SO}_2} \Rightarrow c = 0,45$$

X gồm Mg (0,1 mol), Fe (0,6 mol) và O (0,9 mol).

$$\text{Bảo toàn O} \Rightarrow n_{\text{NO}_3^-(\text{E})} = (1,2 \cdot 2 + 0,9)/3 = 1,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{NO}_2} = 1,1 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{SO}_2} = 0,1 \text{ mol} = n_{\text{FeS}} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{FeS}} = 8,19\%,$$

Câu 80: Chọn A.

X: C₈H₁₂O₄ có độ bất bão hòa k = 3

Y: (COONa)₂

T: CH₃-CH₂-CH₂OH

Z: CH₂=CH-CH₂OH

X: CH₃-CH₂-CH₂-OOC-COO-CH₂-CH=CH₂

E: CH₃-CH₂-CH₂-OOC-COO-CH₂-CH₂-CH₃

F: (COOH)₂

(a) Sai, chất Y được tạo nên từ 3 nguyên tố hóa học C, O, Na.

(b) Đúng, Z (có 1 liên kết C=C) tác dụng với Br₂ trong dung dịch theo tỉ lệ mol 1 : 1.

(c) Đúng, X, E đều là este.

(d) Sai, đun nóng Y với vôi tôi xút thu được khí H₂.

(e) Sai, phản ứng lên men giấm từ C₂H₅OH tạo thành CH₃COOH.

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn, giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Cho phương trình hóa học: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$. Quá trình nào dưới đây biểu thị sự oxi hóa cho phản ứng hóa học trên?

- A. $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$. B. $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Fe}$. C. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e$. D. $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e$.

Câu 42: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. B. AlCl_3 . C. Al_2O_3 . D. Al.

Câu 43: Trong thành phần của chất nào sau đây có nguyên tố nitơ?

- A. Etyl axetat. B. Protein. C. Tinh bột. D. Glucozơ.

Câu 44: Sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường xung quanh được gọi chung là

- A. sự ăn mòn điện hóa. B. sự khử kim loại.
C. sự ăn mòn kim loại. D. sự ăn mòn hóa học.

Câu 45: Kim loại Mg tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra muối MgCl_2 ?

- A. HCl. B. NaCl. C. NaOH. D. NaNO_3 .

Câu 46: Kim loại Fe phản ứng với dung dịch X (loãng, dư), tạo muối Fe(III). Chất X là

- A. CuSO_4 . B. H_2SO_4 . C. HCl. D. AgNO_3 .

Câu 47: Kim loại nào sau đây không tác dụng với nước ở nhiệt độ thường?

- A. Na. B. Cu. C. K. D. Ba

Câu 48: Thủy phân etyl fomat trong dung dịch NaOH, thu được muối nào sau đây?

- A. HCOONa . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. D. CH_3COONa .

Câu 49: Nước cứng tạm thời tác dụng với dung dịch chất nào sau đây sinh ra chất khí?

- A. NaNO_3 . B. Na_2CO_3 . C. NaCl. D. HCl.

Câu 50: Polime có thể cho ánh sáng truyền qua đến gần 90%, có ứng dụng làm thủy tinh hữu cơ là polime nào sau đây?

- A. Poli(metyl metacrylat). B. Poli(vinyl clorua).
C. Polietilen. D. Poli(acrilonitrin).

Câu 51: Trong hợp chất, kim loại kiềm có số oxi hóa là

- A. +1. B. -1. C. -2. D. +2.

Câu 52: Vùng đồng bằng sông Cửu Long nước có nhiều phù sa. Để xử lý phù sa cho keo tụ lại thành khối lớn, dễ dàng tách ra khỏi nước (làm trong nước) làm nguồn nước sinh hoạt, người ta thêm vào nước một lượng chất

- A. amoniac. B. phèn chua. C. giấm ăn. D. muối ăn.

Câu 53: Than gỗ, than xương mới điều chế có tính hấp phụ cao (dùng làm mặt nạ phòng hơi độc, chất khử màu, khử mùi, diệt khuẩn) được gọi là

- A. than hoạt tính. B. than cốc. C. than chì. D. than đá.

Câu 54: Triolein là chất béo chiếm khoảng từ 4-30% trong dầu oliu. Số liên kết π có trong một phân tử triolein là

- A. 3. B. 2. C. 6. D. 1.

Câu 55: Nguyên tắc điều chế kim loại là

- A. oxi hóa nguyên tử kim loại thành ion. B. khử nguyên tử kim loại thành ion.
C. khử ion kim loại thành nguyên tử. D. oxi hóa ion kim loại thành nguyên tử.

Câu 56: Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm đựng 2 ml dung dịch chất X, lắc nhẹ, thấy có kết tủa trắng. Chất X là

- A. etanol. B. phenol. C. glixerol. D. axit axetic.

Câu 57: Chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch HCl, vừa tác dụng với dung dịch NaOH?

- A. $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$. B. CH_3COOH . C. $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$. D. CH_3NH_2 .

Câu 58: Kali đicromat có công thức là

- A. NaCrO_2 . B. K_2CrO_4 . C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. D. KCrO_2 .

Câu 59: Dung dịch nào sau đây có môi trường pH > 7?

- A. NaOH. B. CH_3COOH . C. NaHSO_4 . D. HCl.

Câu 60: Cacbohidrat nào sau đây có nhiều trong các loại quả xanh và hạt ngũ cốc?

- A. Glucozơ. B. Saccarozơ. C. Xenlulozơ. D. Tinh bột.

Câu 61: Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO_3 dư, sinh ra 2,24 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Khí X là

- A. N_2O . B. NO_2 . C. N_2 . D. NO.

Câu 62: Cho các polime sau: polietilen, poliacrilonitrin; poli(etylen terephthalat) và policaproamit. Số polime trong dãy được điều chế từ phản ứng trùng ngưng là

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

Câu 63: Thí nghiệm nào sau đây **không** xảy ra phản ứng?

- A. Cho kim loại Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. Cho kim loại Ag vào dung dịch HCl.
C. Cho kim loại Fe vào dung dịch CuSO_4 . D. Cho kim loại Cu vào dung dịch HNO_3 .

Câu 64: Cho m gam dung dịch glucozơ 6% vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng nhẹ đến phản ứng hoàn toàn thu được 1,08 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 18. B. 15. C. 30. D. 45.

Câu 65: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Fructozơ có phản ứng tráng bạc, chứng tỏ phân tử fructozơ có nhóm $-\text{CHO}$.
B. Xenlulozơ dễ tan trong nước.
C. Saccarozơ có nhiều trong mật ong.
D. Cacbohidrat thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức.

Câu 66: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một amin X (no, đơn chức, mạch hở) bằng khí oxi vừa đủ thu được 1,2 mol hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Số đồng phân bậc I của amin X là

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

Câu 67: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na_2O và Al_2O_3 vào H_2O thu được 200 ml dung dịch Y chỉ chứa một chất tan duy nhất có nồng độ 0,5M. Thổi khí CO_2 dư vào Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là

- A. 13,3 và 3,9. B. 8,3 và 7,2. C. 11,3 và 7,8. D. 8,2 và 7,8.

Câu 68: Cho từng chất $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_3O_4 , FeS_2 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ lần lượt phản ứng với HNO_3 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là

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

Câu 69: Thủy phân hoàn toàn m gam phenyl axetat cần vừa đủ 200 ml dung dịch NaOH aM, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được (m + 7,44) gam rắn. Giá trị của a là

- A. 0,60. B. 0,80. C. 0,40. D. 1,20.

Câu 70: X là chất hữu cơ có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng nhẹ, thu được muối Y và khí Z làm xanh giấy quỳ ẩm. Nung Y với hỗn hợp vôi tôi xút thu được hidrocarbon đơn giản nhất. Công thức cấu tạo của X phù hợp là

- A. $\text{CH}_3\text{COONH}_3\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONH}_4$.
C. $\text{HCOONH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$. D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

- (a) Ở nhiệt độ thường, các amin ở thể khí đều tan nhiều trong nước.

50% được tính theo hai axit X và Y) thu được 3,5 mol hỗn hợp F gồm X, Y, Z và các sản phẩm hữu cơ (chỉ chứa nhóm chức este). Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho a mol F tác dụng với Na dư, sau phản ứng hoàn toàn thu được 0,6 mol khí H₂.

Thí nghiệm 2: Đốt cháy hoàn toàn (a + 0,35) mol F cần vừa đủ 5,925 mol khí O₂, thu được CO₂ và H₂O.

Phần trăm khối lượng của các este trong F **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 12%. B. 52%. C. 43%. D. 35%.

Câu 78: Cho sơ đồ chuyển hóa sau: X → Y → Z → X.

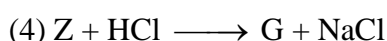
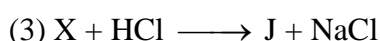
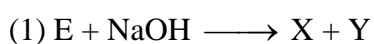
Biết X, Y, Z là các chất vô cơ khác nhau và mỗi mũi tên là một phản ứng hóa học. Trong các chất sau: Al₂O₃, NaHCO₃, MgCO₃, Fe(OH)₂, số chất X thỏa mãn sơ đồ trên là

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

Câu 79: Hoà tan hoàn toàn 53,80 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe(OH)₂, Fe₂O₃, CuO trong 216 gam dung dịch HNO₃ 70% được 10,08 lít hỗn hợp khí gồm NO và NO₂ có tổng khối lượng là 17,5 gam, dung dịch Y (chỉ chứa muối của ion kim loại, trong đó nồng độ phần trăm của muối Fe³⁺ là 43,163%). Cô cạn cẩn thận Y thu được hỗn hợp muối khan Z. Nung Z đến khối lượng không đổi được chất rắn T và hỗn hợp khí E có tỷ lệ mol là 13 : 3. Thành phần phần trăm khối lượng của Fe(OH)₂ trong X có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 46%. B. 17%. C. 27%. D. 14%.

Câu 80: Cho hai chất hữu cơ mạch hở E, F có cùng công thức đơn giản nhất là C₃H₄O₂. Các chất E, F, X, Z tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:



Biết: X, Y, Z, T, J, G là các chất hữu cơ trong đó T đa chức và M_E < M_F < 146. Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất J có nhiều trong nọc độc của kiến.
 (b) Từ Y có thể điều chế trực tiếp được axit axetic.
 (c) Ở nhiệt độ thường, T tác dụng với Cu(OH)₂ tạo dung dịch xanh lam.
 (d) E và F đều tạo kết tủa khi cho tác dụng với AgNO₃ trong dung dịch NH₃.
 (e) Đun nóng rắn Z với hỗn hợp vôi tôi xút thu được khí etilen.

Số phát biểu đúng là

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

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN:

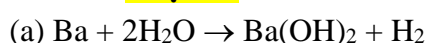
41-C	42-C	43-B	44-C	45-A	46-D	47-B	48-A	49-D	50-A
51-A	52-B	53-A	54-C	55-C	56-B	57-C	58-C	59-A	60-D
61-D	62-C	63-B	64-B	65-D	66-D	67-D	68-D	69-D	70-A
71-C	72-D	73-C	74-B	75-D	76-B	77-D	78-A	79-B	80-B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

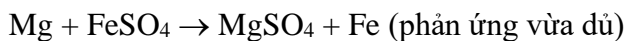
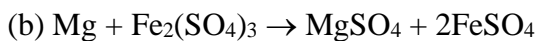
Câu 71: Chọn C.

- (c) Sai, khi hòa tan lòng trắng trứng vào nước đun sôi thì lòng trắng trứng bị đông tụ.
 (d) Sai, một số este không độc (kể cả có vòng benzen) được dùng trong mỹ phẩm.
 (e) Sai, tơ tằm chứa -CONH⁻ nên kém bền trong môi trường axit và môi trường kiềm.

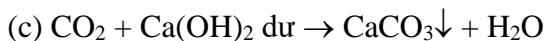
Câu 72: Chọn D.



Dung dịch chỉ chứa 1 muối.



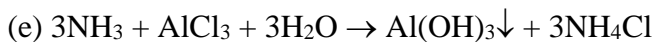
Dung dịch chỉ chứa 1 muối.



Dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư



Dung dịch chứa 2 muối.



Dung dịch chứa 1 muối.

Câu 73: Chọn C.

$$\begin{cases} n_{\text{C}_3\text{H}_8} = 5x \text{ mol} \\ n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 6x \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m_{\text{khí gas}} = 44.5x + 58.6x = 11360 \Rightarrow x = 20 \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}_3\text{H}_8} = 100 \text{ mol} \\ n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = 120 \text{ mol} \end{cases}$$

Lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy hết 11,36 kg khí ga trên là $100.2220 + 120.2850 = 564000 \text{ kJ}$

Nhiệt cần đun sôi 1 ấm nước (từ 25°C lên đến 100°C) là

$$Q = mc\Delta t = 2000.4,2.(100 - 25) = 630000 \text{ J} = 630 \text{ kJ}$$

Số ấm nước tối đa được đun sôi là $\frac{564000}{640}.63\% = 555$ ấm (nhiệt ấm nước nhận được là 67%).

Câu 74: Chọn B.

Quy đổi muối thành $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOK}$ ($x \text{ mol}$) và CH_2 ($y \text{ mol}$)

$$m_{\text{muối}} = 110x + 14y = 11,39 \text{ và } n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,5x + y = 0,5275$$

$$\Rightarrow x = 0,045; y = 0,46$$

$$\text{Ta có: } n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = x/3 = 0,015 \text{ mol và } n_{\text{KOH}} = x = 0,045 \text{ mol}$$

$$\text{BTKL: } m_{\text{E}} + m_{\text{KOH}} = m_{\text{muối}} + m_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} \Rightarrow m_{\text{E}} = 10,25 \text{ gam.}$$

Câu 75: Chọn D.

Áp suất tỉ lệ thuận với số mol trong cùng điều kiện nhiệt độ và thể tích

$$\Rightarrow n_{\text{khí}} \text{ sau phản ứng} = 0,5.1,9 = 0,95 \text{ mol}$$

Đặt a, b là số mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2, \text{NaNO}_3$

Chất rắn gồm Fe_2O_3 ($0,5a \text{ mol}$), NaNO_2 ($b \text{ mol}$) và CaO ($0,2 \text{ mol}$)

$$\Rightarrow 160.0,5a + 69b + 0,2.56 = 22,65 \text{ (1)}$$

Khi sau phản ứng gồm O_2 ban đầu ($0,5 \text{ mol}$), NO_2 ($2a \text{ mol}$), O_2 sản phẩm ($0,25a + 0,5b \text{ mol}$) và CO_2 ($0,2 \text{ mol}$) $\Rightarrow 0,5 + 2a + 0,25a + 0,5b + 0,2 = 0,95$ (2)

$$\text{Từ (1), (2)} \rightarrow a = 0,1; b = 0,05 \Rightarrow m = 42,25\text{g}$$

Câu 76: Chọn B.

$$n_{\text{C}} \text{ phản ứng} = 0,65 - 0,45 = 0,2$$

$$\text{Bảo toàn electron: } 4n_{\text{C}} \text{ phản ứng} = 2n_{\text{CO}} + 2n_{\text{H}_2}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}} + n_{\text{H}_2} = 0,4 \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,65 - 0,4 = 0,25 \text{ mol}$$

Cho HCl vào Y một thời gian mới có khí nên Y chứa $\text{CO}_3^{2-} \Rightarrow \text{Y}$ không chứa Ba^{2+} .

Mặt khác $n_{\text{HCl}} < 2n_{\text{CO}_2}$ nên Y không chứa OH^- .

Y chứa Na_2CO_3 (x) và NaHCO_3 (y)

$$\text{Bảo toàn Na: } 2x + y = 0,1 \text{ và } n_{\text{HCl}} = x + 0,05 = 0,09$$

$$\Rightarrow x = 0,04; y = 0,02$$

$$\text{Bảo toàn C: } n_{\text{BaCO}_3} = 0,25 - (x + y) = 0,19 \Rightarrow a = 0,19.$$

Câu 77: Chọn D.

$$n_{\text{Axit phản ứng}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{E}} - n_{\text{F}} = 1,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{este}} = \frac{n_{\text{H}_2\text{O}}}{3} = 0,5 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Axit ban đầu}} = 1,5/50\% = 3 \Rightarrow n_{\text{Z ban đầu}} = 2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Z dư}} = 2 - 0,5 = 1,5 \text{ mol}$$

Vậy 3,5 mol F gồm các axit (1,5 mol), Z (1,5 mol) và các este (0,5 mol)

$$3,5 \text{ mol F} + \text{Na dư} \rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,5n_{\text{Axit}} + 1,5n_{\text{Z}} = 3 \Rightarrow a = 0,6.3,5/3 = 0,7$$

0,7 + 0,35 = 1,05 mol F gồm axit (0,45 mol), Z (0,45 mol) và este (0,15 mol)

Quy đổi 1,05 mol F thành HCOOH (0,45 + 0,15.3 = 0,9), C₃H₅(OH)₃ (0,45 + 0,15 = 0,6), CH₂ (x) và H₂O (-0,15.3 = -0,45)

$$n_{\text{O}_2} = 0,9.0,5 + 0,6.3,5 + 1,5x = 5,925 \Rightarrow x = 2,25 \Rightarrow m_{\text{F}} = 120\text{g}$$

Z có số C < 5 \Rightarrow Z là C₃ hoặc C₄

$$\text{Nếu Z là C}_4\text{H}_7(\text{OH})_3 \rightarrow n_{\text{C (Axit)}} = 0,9 + x - 0,6 = 2,55$$

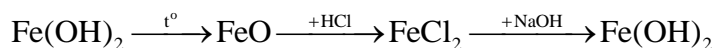
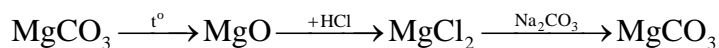
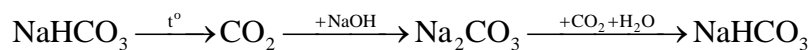
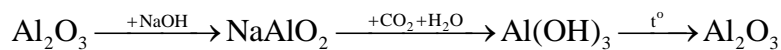
\rightarrow Số C = 2,55/0,9 = 2,833: Loại, vì 2 axit có số mol bằng nhau.

$$\text{Nếu Z là C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 \rightarrow n_{\text{C (Axit)}} = 0,9 + x = 3,15 \Rightarrow \text{Số C} = 3,15/0,9 = 3,5$$

C₂H₅COOH (0,45 mol) và C₃H₇COOH (0,45 mol)

$$m_{\text{Este}} = m_{\text{F}} - m_{\text{C}_{3,5}\text{H}_7\text{O}_2 \text{ dư}} - m_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 \text{ dư}} = 42,15\text{g}$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{Este}} = 35,125\%$$

Câu 78: Chọn A.**Câu 79: Chọn B.**

$$\text{BTKL: } m_{\text{Y}} = m_{\text{X}} + m_{\text{dd HNO}_3} - m_{\text{khí}} = 252,3 \text{ g}$$

$$\text{Ta có: } n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_3} = \frac{252,3.43,163\%}{242} = 0,45 \text{ mol}$$

Y gồm Fe(NO₃)₃ (0,45), Fe(NO₃)₂ và Cu(NO₃)₂

$$\text{E gồm } n_{\text{NO}_2} = 2,4 - n_{\text{khí}} = 1,95 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,45 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn electron: } n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 4.(1,95/4 - 0,45) = 0,15 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn N} \Rightarrow n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,15 \text{ mol}$$

X gồm Fe (a mol), Fe(OH)₂ (b mol), Fe₂O₃ (c mol) và CuO (0,15 mol)

$$m_{\text{X}} = 56a + 90b + 160c + 0,15.80 = 53,8 \quad (1)$$

$$\text{Bảo toàn Fe: } a + b + 2c = 0,45 + 0,15 \quad (2)$$

$$n_{\text{HNO}_3} = 2,4 \text{ mol}; n_{\text{NO}} = 0,2 \text{ mol}; n_{\text{NO}_2} = 0,25 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}^+} = 2,4 = 0,2.4 + 0,25.2 + 2b + 2.3c + 0,15.2 \quad (3)$$

$$\text{Từ (1), (2), (3)} \Rightarrow a = 0,3; b = 0,1; c = 0,1$$

$$\text{Vậy } \% m_{\text{Fe}(\text{OH})_2} = 16,73\%$$

Câu 80: Chọn B.

$m_{\text{E}} < m_{\text{F}} < 146$ và E, F có cùng công thức đơn giản nhất là C₃H₄O₂ \rightarrow E là C₃H₄O₂ và F là C₆H₈O₄

E + NaOH tạo 2 sản phẩm hữu cơ nên E là HCOOCH=CH₂

X là HCOONa; Y là CH₃CHO và J là HCOOH

F tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 1 và tạo 2 sản phẩm hữu cơ nên F chứa 1 chức este.

T là chất hữu cơ đa chức nên F là $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$

Z là $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{COONa}$ và T là $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$

(a) Đúng.

(b) Đúng: $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$.

(c) Đúng.

(d) Đúng, E tạo Ag và F tạo $\text{CAg}\equiv\text{C}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

(e) Sai, $\text{Z} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$.

-----HẾT-----

ĐỀ 9

thuvienhoclieu.com

ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT 2024

Môn: HÓA HỌC

* 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, Fe = 56; Cu = 64; Ba = 137.

* Các thể tích khí đều đo ở (đktc), các khí sinh ra đều không tan trong nước.

Câu 41: Kim loại nào tác dụng với nước ở điều kiện thường ?

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

Câu 42: Chất nào sau đây có tính lưỡng tính ?

A. AlCl_3 B. NaNO_3 C. Al_2O_3 D. Na_2CO_3

Câu 43: Số amin có công thức phân tử là $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$

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

Câu 44: Để khử ion Cu^{2+} trong dung dịch CuSO_4 có thể dùng kim loại nào ?

A. Fe B. Na C. K D. Ba

Câu 45: Cho một loại nước cứng chứa các ion Mg^{2+} , Ca^{2+} , HCO_3^- , Cl^- và SO_4^{2-} . Đun nóng nước này một hồi lâu rồi thêm vào đó hỗn hợp dung dịch Na_2CO_3 , Na_3PO_4 đến dư thì nước thu được thuộc loại

A. Nước cứng vĩnh cửu B. Nước mềm
C. Nước cứng tạm thời D. Nước cứng toàn phần

Câu 46: Quặng nào chứa hàm lượng sắt cao nhất ?

A. Manhetit B. Hematit C. Boxit D. Henatit nâu

Câu 47: Dãy các ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hóa là.

A. Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{3+} , Fe^{2+} . B. Ag^+ , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} .
C. Fe^{3+} , Ag^+ , Cu^{2+} , Fe^{2+} . D. Fe^{3+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Fe^{2+} .

Câu 48: Este nào sau đây có mùi chuối chín ?

A. Isoamyl axetat B. Amyl fomat C. Benzyl axetat D. Etyl axetat

Câu 49: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện với chất khử là CO

A. Ca B. Cu C. Ba D. K

Câu 50: Poli(vinylclorua) có phân tử khối là 35000. Hệ số trùng hợp n của polime này là

A. 560 B. 506 C. 460 D. 600

Câu 51: Trong các muối sau muối nào là muối axit?

A. NaNO_3 B. BaCl_2 C. CuSO_4 D. NaHSO_4

Câu 52: Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

A. Mg, K, Na B. Zn, Al, Al_2O_3 C. Mg, Al, Al_2O_3 D. Mg, Al_2O_3 , Fe

Câu 53: Sơ đồ mô tả cách điều chế khí SO_2 trong phòng thí nghiệm

Câu 64: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho 5 giọt dung dịch CuSO_4 0,5% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm 1 ml dung dịch NaOH 10% vào ống nghiệm, lắc đều; gạn phần dung dịch, giữ lại kết tủa.

Bước 3: Thêm tiếp 2 ml dung dịch glucozơ 1% vào ống nghiệm, lắc đều.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Sau bước 3, kết tủa đã bị hòa tan, thu được dung dịch màu xanh lam.

B. Nếu thay dung dịch NaOH ở bước 2 bằng dung dịch KOH thì hiện tượng ở bước 3 vẫn tương tự.

C. Thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có tính chất của anđehit.

D. Ở bước 3, nếu thay glucozơ bằng fructozơ thì hiện tượng xảy ra vẫn tương tự.

Câu 65: Một hợp chất hữu cơ **A** có công thức $\text{C}_6\text{H}_y\text{O}_z$, mạch hở, chỉ chứa một loại nhóm chức. Phần trăm theo khối lượng của nguyên tử oxi trong **A** là 44,44%. Cho **A** tác dụng với dung dịch NaOH thu được một muối **R** và một chất hữu cơ **Z**. Cho **R** tác dụng với dung dịch HCl thu được chất **B** là đồng phân với **Z**. Hidro hóa hoàn toàn **Z** (xúc tác Ni , t°) thu được ancol **D**. Đun nóng hỗn hợp **B** và **D** trong dung dịch H_2SO_4 đặc thu được este đa chức **E**. Phân tử khối của **E** là

A. 146.

B. 118.

C. 132.

D. 104.

Câu 66: Xenlulozơ trinitrat được điều chế từ axit nitric và xenlulozơ (hiệu suất phản ứng 90% tính theo axit nitric). Để có 14,85 kilogam xenlulozơ trinitrat cần dung dịch chứa m kilogam axit nitric. Giá trị của m là

A. 21,00.

B. 10,50.

C. 11,50.

D. 9,45.

Câu 67: Cho 16,2 gam kim loại **M** (có hoá trị n không đổi) tác dụng với 3,36 lít O_2 (đktc). Hoà tan chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch HCl dư thấy thoát ra 13,44 lít H_2 (đktc). **M** là

A. Mg.

B. Ca.

C. Fe.

D. Al.

Câu 68: Este **X** có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Cho 2,2 gam **X** vào 20 gam dung dịch NaOH 8%, đun nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch **Y**. Cô cạn **Y** thu được 3 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của **X** là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.

B. $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$.

C. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$.

D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$.

Câu 69: Cho các chất: NaOH , Cu , HCl , HNO_3 , AgNO_3 , Mg . Số chất phản ứng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ là

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 70: Để thủy phân 4,4 gam etylaxetat bằng 100ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 2,90

B. 4,28

C. 4,10

D. 1,64

Câu 71:

(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$ tác dụng với dung dịch NaOH thu được ancol và muối.

(2) Glucozơ và fructozơ có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau trong môi trường kiềm

(3) Trùng hợp stiren với buta-1,3-đien ra cao su buna

(4) Để rửa sạch ống nghiệm có dính anilin, có thể dùng dung dịch HCl

(5) Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm chứa anilin, hiện tượng quan sát được là xuất hiện kết tủa màu trắng

Số phát biểu nào sau đây là đúng?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 72: Các chất khí **X**, **Y**, **Z**, **M**, **N**, **T** lần lượt được tạo ra từ các quá trình phản ứng sau:

(1) Nhiệt phân AgNO_3 , thu được khí **X** và **Z**.

(2) Sắt (II) sunfua tác dụng với dung dịch axit clohidric, thu được khí **Y**.

(3) Nhiệt phân Kali clorat, xúc tác MnO_2 thu được khí **Z**.

(4) Điện phân dung dịch muối natri clorua điện cực trơ, không màng ngăn, thu được khí **M**.

(5) Đốt quặng pirit sắt thu được khí **N**.

(6) Dẫn khí CO đi qua bình đựng bột Đồng (II) oxit nung nóng, thu được khí **T**.

Số chất khí tác dụng được với dung dịch KOH là

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 73: Một loại quặng photphat dùng để sản xuất phân bón có chứa 35% $\text{Ca}_3(\text{PO})_4$ về khối lượng, còn lại là các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của phân lân này là:

A. 16,03 %.

B. 12,78 %.

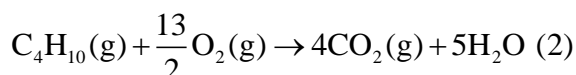
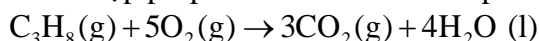
C. 35 %.

D. 11,29 %.

Câu 74: Hỗn hợp X gồm axit panmitic; axit stearic và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 1,54 mol CO₂ và 1,52 mol H₂O. Mặt khác, m gam X tác dụng vừa đủ với 0,06 mol NaOH trong dung dịch, thu được glixerol và dung dịch chỉ chứa a gam hỗn hợp muối natri panmitat; natri stearat. Giá trị của a là

- A. 26,40 B. 27,70 C. 27,30 D. 22,46

Câu 75: Một mẫu khí gas X chứa hỗn hợp propan và butan. Cho các phản ứng:



Nhiệt tỏa ra của phản ứng (1) là 2220 kJ, nhiệt lượng tỏa ra của phản ứng(2) là 2874 kJ. Đốt cháy hoàn toàn 12 gam mẫu khí gas X tỏa ra nhiệt lượng 597,6 kJ. Xác định tỉ lệ số mol của propane và butane trong X.

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

Câu 76: Cho 27,04 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe, FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃ và Fe(NO₃)₂ vào dung dịch chứa 0,88 mol HCl và 0,04 mol HNO₃, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y (không chứa ion NH₄⁺) và 0,12 mol hỗn hợp khí Z gồm NO₂ và N₂O. Cho dung dịch AgNO₃ đến dư vào dung dịch Y, thấy thoát ra 0,02 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất), đồng thời thu được 133,84 gam kết tủa. Biết tỉ lệ mol của FeO, Fe₃O₄, Fe₂O₃ trong X lần lượt là 3 : 2 : 1. Phần trăm số mol của Fe có trong hỗn hợp ban đầu **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 58. B. 46. C. 54. D. 48.

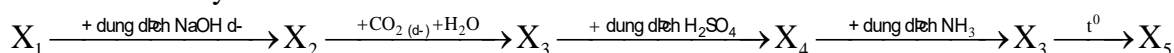
Câu 77: Hỗn hợp E chứa một axit RCOOH (X), một ancol 2 chức R'(OH)₂ (Y) và một este hai chức (R''COO)₂R' (Z), biết X, Y, Z đều no, mạch hở (X, Y, Z đều no, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 0,09 mol E cần 10,752 lít khí O₂ (đktc), sau phản ứng thấy khối lượng của CO₂ lớn hơn khối lượng của H₂O là 10,84 gam. Nếu cho 0,09 mol E tác dụng với dung dịch NaOH thì cần 4 gam NaOH nguyên chất. Mặt khác, 14,82 gam E tác dụng vừa đủ với dung dịch KOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan và một ancol duy nhất là etylenglicol. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 12,15. B. 16,15. C. 13,21. D. 16,73.

Câu 78: Điện phân 150 ml dung dịch AgNO₃ 1M với điện cực trơ trong t giờ, cường độ dòng điện không đổi, 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. Mặt khác, nếu cho 100 ml dung dịch T chứa Fe(NO₃)₂ 0,9M và NaCl 0,1M vào Y thì thu được m gam kết tủa. Biết khí NO là sản phẩm khử duy nhất của N⁺⁵. Giá trị của m là

- A. 3,055. B. 2,515. C. 6,835. D. 11,155.

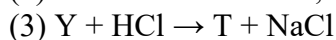
Câu 79: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X₁, X₂, X₃, X₄, X₅ là các chất khác nhau của nguyên tố nhôm. Các chất X₁ và X₅ lần lượt là

- A. AlCl₃ và Al₂O₃. B. Al(NO₃)₃ và Al.
C. Al₂O₃ và Al. D. Al₂(SO₄)₃ và Al₂O₃.

Câu 80: Cho các sơ đồ phản ứng:



Biết E, F đều là các hợp chất hữu cơ no, mạch hở, chỉ chứa nhóm chức este (được tạo thành từ axit cacboxylic và ancol) và trong phân tử có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi; E và Z có cùng số nguyên tử cacbon; M_E < M_F < 175. Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhiệt độ sôi của E thấp hơn nhiệt độ sôi của CH₃COOH
(b) Có hai công thức cấu tạo của F thỏa mãn sơ đồ trên.
(c) Hai chất E và T có cùng công thức đơn giản nhất
(d) Đốt cháy hoàn toàn Z, thu được Na₂CO₃, CO₂.
(e) Từ X điều chế trực tiếp được CH₃COOH.

Số phát biểu đúng là

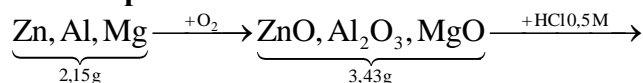
- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

ĐÁP ÁN

41.A	42.C	43.C	44.A	45.B	46.A	47.B	48.A	49.B	50.A
51.D	52.C	53.C	54.B	55.A	56.B	57.B	58.C	59.C	60.D
61.B	62.B	63.A	64.C	65.A	66.D	67.B	68.D	69.C	70.D
71.B	72.C	73.A	74.D	75.A	76.C	77.B	78.A	79.A	80.C

LỜI GIẢI CHI TIẾT VD – VDC

Câu 61: Đáp án B



$$\text{BTKL: } n_{\text{O}} = \frac{3,43 - 2,15}{16} = 0,08(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{HCl}} = 2 \times n_{\text{O}} = 2 \times 0,08 = 0,16(\text{mol}) \rightarrow V_{\text{HCl}} = \frac{0,16}{0,5} = 0,32(\text{l}) = 320\text{ml}$$

Câu 64: Đáp án C

C.sai, vì thí nghiệm trên chứng minh glucozơ có tính chất của ancol đa chức

Câu 65: Đáp án A

$$\text{Ta có: } \% \text{O} = \frac{16z}{12.6 + y + 16z} = 0,4444 \Rightarrow 20z - y = 72. \text{ Với } z = 4 \Rightarrow y = 8: \text{ A là } \text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$$

Vì B là đồng phân của Z nên A là $\text{CH}_3\text{-COO-CH=CH-OOC-CH}_3$

\Rightarrow Z là $\text{HO-CH}_2\text{-CHO}$ và B là CH_3COOH

Hiđro hóa hoàn toàn Z (xúc tác Ni, t°) thu được ancol D là $\text{HO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$

Đun nóng hỗn hợp B và D trong dung dịch H_2SO_4 đặc thu được este đa chức E là $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$

Số nguyên tử H có trong phân tử E là 10.

Câu 68: Đáp án D

$$n_x = 0,025(\text{mol}), n_{\text{NaOH}} = 0,04(\text{mol})$$

$$n_{\text{RCOONa}} = 0,025(\text{mol}), n_{\text{NaOH}_{\text{dư}}} = 0,015(\text{mol})$$

$$(\text{R} + 67) \cdot 0,025 + 40 \cdot 0,015 = 3 \rightarrow \text{R} = 29 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5$$

Câu 70: Đáp án D

$$n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = \frac{4,4}{88} = 0,05(\text{mol}), n_{\text{NaOH}} = 0,02(\text{mol})$$

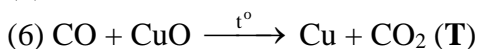
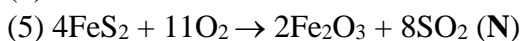
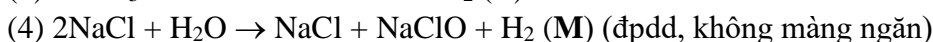
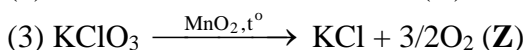
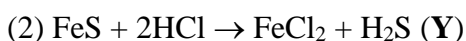
$$\text{PTHH: } \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \quad m_{\text{cr}} = m_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,02 \times 82 = 1,64(\text{g})$$

Câu 71: Đáp án A

(1) Sai. Vì $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH=CH}_2$ tác dụng với dung dịch NaOH thu được anđehit và muối.

(3) Sai. Vì Trùng hợp stiren với buta-1,3-đien ra cao su buna S

Câu 72: Đáp án C



Chất khí tác dụng được với dung dịch KOH là $\text{NO}_2, \text{H}_2\text{S}, \text{SO}_2, \text{CO}_2$.

Câu 73: Đáp án A

$$\text{Lấy } 100 \text{ gam quặng} \rightarrow m_{\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2} = 35(\text{gam}) \rightarrow n_{\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2} = 0,1129 = n_{\text{P}_2\text{O}_5} \rightarrow \% \text{P}_2\text{O}_5 = 16,03\%$$

Câu 74: Đáp án D

$$\text{Quan hệ pi} \Rightarrow n_{\text{Y}} = \frac{1,54 - 1,52}{2} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{axit}} = 0,06 - 0,01 \cdot 3 = 0,03 \text{ mol}$$

$$\text{BTNT(O)} : n_{\text{O}_2} = \frac{1,54.2 + 1,52 - 2.0,03 - 6.0,01}{2} = 2,3 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 21,52 \text{ gam}$$

$$\xrightarrow{\text{T}^- \text{ ng-gi mKL}} m_{\text{muối}} = 21,52 + 0,01.28 + 0,03.22 = 22,46 \text{ gam.}$$

Câu 75: Đáp án A

$$\text{Gọi } \begin{cases} n_{\text{C}_3\text{H}_8} = a \text{ (mol)} \\ n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = b \text{ (mol)} \end{cases} \rightarrow 44a + 58b = 12 \quad (1)$$

$$12 \text{ gam X tỏa ra lượng nhiệt là: } 2220.a + 2874.b = 597,6 \text{ kJ} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: } \begin{cases} 44a + 58b = 12 \\ 2220a + 2874b = 597,6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,075 \\ b = 0,15 \end{cases} \rightarrow a : b = 1 : 2.$$

Câu 76: Đáp án C

Dung dịch Y chứa Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cl^- (0,88 mol), H^+ ($4n_{\text{NO}} = 0,08 \text{ mol}$)

Kết tủa thu được gồm AgCl (0,88 mol) và Ag (0,07 mol)

$$\xrightarrow{\text{BT:e}} n_{\text{Fe}^{2+}} = 3n_{\text{NO}} + n_{\text{Ag}} = 0,13 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTĐT(Y)}} n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,18 \text{ mol}$$

Đặt Fe : $x \text{ mol}$; FeO : $3y \text{ mol}$; Fe_3O_4 : $2y \text{ mol}$; Fe_2O_3 : $y \text{ mol}$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$: $z \text{ mol}$

$$\Rightarrow 56x + 840y + 180z = 27,04 \quad (1) \text{ và } x + 11y + z = 0,31 \quad (2)$$

$$\text{Đặt } \begin{cases} \text{NO}_2 : a \text{ mol} \\ \text{N}_2\text{O} : 0,12 - a \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BT:N}} a + 2.(0,12 - a) = 0,04 + 2z \\ n_{\text{H}^+} = 2a + 10.(0,12 - a) + 28y = 0,92 - 0,08 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,2 - 2z \\ 16z + 28y = 1,24 \end{cases} \quad (3)$$

Từ (1), (2), (3) suy ra: $x = 0,14$; $y = 0,01$; $z = 0,06 \Rightarrow \% n_{\text{Fe}} = 53,85\%$.

Câu 77: Đáp án B

Đặt x, y, z lần lượt là số mol của **X, Y, Z**

Khi cho **E** tác dụng với NaOH thì: $x + 2z = n_{\text{NaOH}} = 0,1 \quad (1)$ và $x + y + z = 0,09 \Rightarrow z - y = 0,01 \quad (2)$

$$\text{Khi đốt cháy E thì: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = -y + z = 0,01 \\ 44n_{\text{CO}_2} - 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 10,84 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,41 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BT:O}} 2x + 2y + 4z + 0,48.2 = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow y = 0,03$$

Từ (1), (2) suy ra: $x = 0,02$; $z = 0,04$. BTKL cho phản ứng cháy: $m_E = 9,88 \text{ (g)}$

Khi cho 14,82g **E** (gấp 1,5 so với ban đầu) tác dụng với KOH thì:

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 14,82 + 56.1,5.(x + 2z) = m + 62.1,5.(y + z) + 18.1,5.x \Rightarrow m = 16,17 \text{ (g)}$$

Câu 78: Đáp án A

Dung dịch Y gồm HNO_3 : $x \text{ mol}$ AgNO_3 dư: $0,15 - x \text{ mol}$ (dựa vào BT N)

Khi cho Fe tác dụng với Y thì thu được 2 kim loại Ag : $0,15 - x \text{ mol}$ và Fe dư: $y \text{ mol}$

$$\Rightarrow 108.(0,15 - x) + 56y = 14,5 \quad (1) \text{ và } \xrightarrow{\text{BT:e}} \underbrace{2(0,225 - y)}_{2n_{\text{Fe}}} = \underbrace{0,15 - x}_{n_{\text{Ag}^+}} + \underbrace{3 \cdot \frac{x}{4}}_{3n_{\text{NO}}} \quad (2)$$

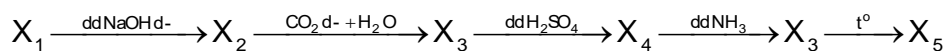
Từ (1), (2) suy ra: $x = 0,1 \text{ mol}$

Khi cho **T** vào dung dịch Y thu được 2 kết tủa là AgCl : $0,01 \text{ mol}$ và Ag

$$\text{với } \xrightarrow{\text{BT:e}} 0,09 < 3 \cdot \frac{0,1}{4} + 0,05 \Rightarrow \text{Ag}^+ \text{ dư nên } \xrightarrow{\text{BT:e}} 0,09 = 3 \cdot \frac{0,1}{4} + n_{\text{Ag}} \Rightarrow n_{\text{Ag}} = 0,015 \text{ mol}$$

Vậy $m = 3,055 \text{ (g)}$

Câu 79: Đáp án A



Al^{3+} , NaAlO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al_2O_3

$\text{NaAlO}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaHCO}_3$

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NH}_3 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

D loại vì X_1 giống X_4

Câu 80: Đáp án C

Y tác dụng với $\text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} \Rightarrow \text{Y}$ là muối, X là ancol.

E: HCOOCH_3 ; X: CH_3OH ; Y: HCOONa ; F: $(\text{COOCH}_3)_2$; Z: $(\text{COONa})_2$; T: HCOOH .

(a) Đúng vì este có nhiệt độ sôi thấp hơn axit.

- (b) Sai vì chỉ có 1 công thức cấu tạo của F thỏa mãn.
 (c) Sai vì E: $C_2H_4O_2 \rightarrow$ CTĐGN là CH_2O ; T: CH_2O_2 có CTĐGN là CH_2O_2 .
 (d) Đúng vì $Z (COONa)_2 + O_2 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2$
 (e) Đúng vì $CH_3OH + CO \xrightarrow{xt, t^\circ} CH_3COOH$

ĐỀ 10

thuvienhoclieu.com

ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP THPT 2024

Môn: HÓA HỌC

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Các thể tích khí đều đo ở điều kiện tiêu chuẩn, giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Phương trình phản ứng nào sau đây **không** đúng?

- A. $Ba + 2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2$.
 B. $Cu + FeSO_4 \rightarrow CuSO_4 + Fe$.
 C. $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$.
 D. $Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$.

Câu 42: Quặng boxit có công thức hóa học là

- A. $3NaF \cdot AlF_3$.
 B. $Al_2O_3 \cdot SiO_2 \cdot 6H_2O$.
 C. $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$.
 D. $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 3H_2O$.

Câu 43: Trứng cá khi ướp với muối, thu được món trứng cá muối ở dạng rắn. Cơ sở của phương pháp này dựa vào tính chất nào của protein?

- A. Tính bazơ.
 B. Tính chất lưỡng tính.
 C. Tính đồng tụ.
 D. Tính axit.

Câu 44: Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là

- A. tính axit.
 B. tính bazơ.
 C. tính khử.
 D. tính oxi hóa.

Câu 45: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm thổ?

- A. Be.
 B. Li.
 C. Al.
 D. Na.

Câu 46: Công thức hóa học của hợp chất sắt (II) sunfat là

- A. $Fe_2(SO_4)_3$.
 B. FeS_2 .
 C. $FeSO_4$.
 D. $FeSO_3$.

Câu 47: Kim loại nào sau đây điều chế bằng phương pháp thủy luyện?

- A. Al.
 B. Mg.
 C. Fe.
 D. Au.

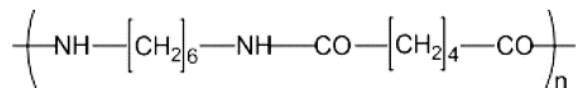
Câu 48: Số nguyên tử cacbon có trong phân tử isoamyl axetat là

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

Câu 49: Thành phần anion có nhiều trong nước cứng tạm thời là

- A. SO_4^{2-} .
 B. Cl^- .
 C. HCO_3^- .
 D. CO_3^{2-} .

Câu 50: Polime X công thức cấu tạo như sau:



Tên gọi của X là

- A. poli(hexametylen adipamit).
 B. policaproamit.
 C. poliacrilonitrin.
 D. polienantoamit.

Câu 51: Điện phân (với các điện cực trơ) NaOH nóng chảy, sản phẩm thu được tại anot là

- A. Na và H_2 .
 B. H_2 và H_2O .
 C. O_2 và H_2O .
 D. O_2 và H_2 .

Câu 52: Kim loại Cr bị oxi hóa bởi chất nào sau đây tạo ra hợp chất Cr(II)?

- A. Cl_2 .
 B. O_2 .
 C. S.
 D. H_2SO_4 loãng.

Câu 53: Trong quá trình sản xuất xăng sinh học, xảy ra phản ứng lên men glucozơ thành ancol etylic và chất khí X. Khí X là

- A. CO_2 .
 B. CO.
 C. O_2 .
 D. H_2O .

Câu 54: Công thức hóa học của axit oleic là

- A. $C_{17}H_{35}COOH$.
 B. $C_{17}H_{33}COOH$.
 C. $C_{17}H_{31}COOH$.
 D. $C_{15}H_{31}COOH$.

Câu 55: Dãy kim loại nào sau đây sắp xếp theo chiều tăng dần tính dẫn điện?

A. Fe < Al < Cu < Ag.

B. Al < Ag < Cu < Fe.

C. Fe < Cu < Al < Ag.

D. Al < Fe < Cu < Ag

Câu 56: Khi oxi hóa C_2H_5OH bằng CuO nung nóng, sản phẩm hữu cơ thu được là

A. CH_3OCH_3 .

B. CH_3CHO .

C. CH_3COOH .

D. $CH_2=CH_2$.

Câu 57: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây ở trạng thái rắn?

A. Etylamin.

B. Alanin.

C. Metylamin.

D. Đimetylamin.

Câu 58: Nhỏ dung dịch $NaOH$ đến dư vào dung dịch X, thu được kết tủa trắng. Chất tan trong dung dịch X là

A. $AlCl_3$.

B. $Ca(HCO_3)_2$.

C. $Zn(NO_3)_2$.

D. $CuSO_4$.

Câu 59: Chất nào sau đây không tác dụng với dung dịch $NaOH$ loãng?

A. P_2O_5 .

B. CO_2 .

C. NO_2 .

D. CO .

Câu 60: Số nhóm $-OH$ trong mỗi mắt xích của xenlulozơ là

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 61: Cho m gam bột Al vào 150 ml dung dịch $CuSO_4$ 0,2M, sau phản ứng hoàn toàn thu được 2m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 1,11.

B. 1,08.

C. 1,65.

D. 1,38.

Câu 62: Cho dãy các polime sau: poli(acrilonitrin), poli(vinyl clorua), poli (hexametylen adipamit), poli (metyl metacrylat). Số polime được tổng hợp từ phản ứng trùng hợp là

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 63: Cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z = 11$) là

A. $1s^2 2s^2 2p^6$.

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Câu 64: Xà phòng hoá hoàn toàn 12 gam metyl fomat, thu được m gam ancol. Giá trị của m là

A. 6,4.

B. 9,2.

C. 6,8.

D. 3,2.

Câu 65: Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong môi trường axit, thu được glucozơ.

B. Trong môi trường bazơ, glucozơ và fructozơ có thể chuyển hóa qua lại nhau.

C. Glucozơ và fructozơ có nhiều trong mật ong.

D. Trong dung dịch NH_3 , glucozơ oxi hóa $AgNO_3$ thành Ag .

Câu 66: Cho 19,4 gam hỗn hợp hai amin (no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng) tác dụng hết với dung dịch HCl , thu được 34 gam muối. Công thức phân tử của hai amin là

A. C_3H_9N và $C_4H_{11}N$.

B. C_3H_7N và C_4H_9N .

C. CH_5N và C_2H_7N .

D. C_2H_7N và C_3H_9N .

Câu 67: Nung 20 gam quặng dolomit (thành phần chính là $CaCO_3.MgCO_3$) và các tạp chất trơ ở nhiệt độ cao đến phản ứng hoàn toàn, thu được 4,48 lít khí CO_2 . Thành phần trăm khối lượng của $CaCO_3.MgCO_3$ trong quặng dolomit là

A. 84%.

B. 86%.

C. 90%.

D. 92%.

Câu 68: Cho hỗn hợp X gồm Al và Cu tác dụng với dung dịch chứa $AgNO_3$ và $Fe(NO_3)_3$, sau phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch T chứa hai chất tan. Thành phần chất rắn Y gồm

A. Ag , Cu và Fe .

B. Cu , Fe và Al .

C. Ag , Cu và Al .

D. Cu , Ag , Al và Fe .

Câu 69: Thực hiện phản ứng este hoá giữa amino axit X ($H_2NC_xH_y(COOH)_2$) với etanol trong HCl khan, thu được sản phẩm Z (Z không chứa nhóm $-COOH$ và nhóm $-NH_2$). Trong phân tử Z, oxi chiếm 28,38% theo khối lượng. Thủy phân hoàn toàn một lượng Z trong dung dịch $NaOH$ dư đun nóng, thu được 9,2 gam etanol và m gam hỗn hợp muối. Giá trị của m là

A. 23,55.

B. 24,95.

C. 19,10.

D. 25,94.

Câu 70: Cho vào một ống nghiệm khoảng 2 ml etyl axetat, sau đó thêm vào 1 ml dung dịch H_2SO_4 20% và đun nhẹ (hoặc đun cách thủy). Sau một thời gian, kết quả thu được là

A. xuất hiện kết tủa trắng và có khí thoát ra.

B. chất lỏng trong ống nghiệm tạo hỗn hợp đồng nhất.

C. chất lỏng trong ống nghiệm tách thành hai lớp.

D. chất lỏng trong ống nghiệm tách thành ba lớp.

Câu 71: Cho các phát biểu sau:

(a) So với các ankan có cùng số nguyên tử cacbon, các anken thường có số đồng phân lớn hơn.

(b) Khả năng phản ứng thế hiđro trong vòng benzen của anilin cao hơn so với benzen.

(c) Thủy phân hoàn toàn xenlulozơ thu được glucozơ.

(d) Trùng hợp vinyl xianua thu được tơ nitron.

(e) Phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng một chiều.

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 72: Cho các phát biểu sau:

(a) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $AlCl_3$, thu được kết tủa.

(b) Phân lân cung cấp nguyên tố nitơ cho cây trồng và đất trồng.

(c) Cho miếng gang (hợp kim Fe-C) vào dung dịch HCl, có xảy ra ăn mòn điện hóa.

(d) Các phản ứng của kim loại với lưu huỳnh đều xảy ra ở nhiệt độ cao.

(e) Thạch cao nung ($CaSO_4 \cdot H_2O$) được sử dụng để đúc tượng, bó bột, làm trần nhà.

Số phát biểu đúng là

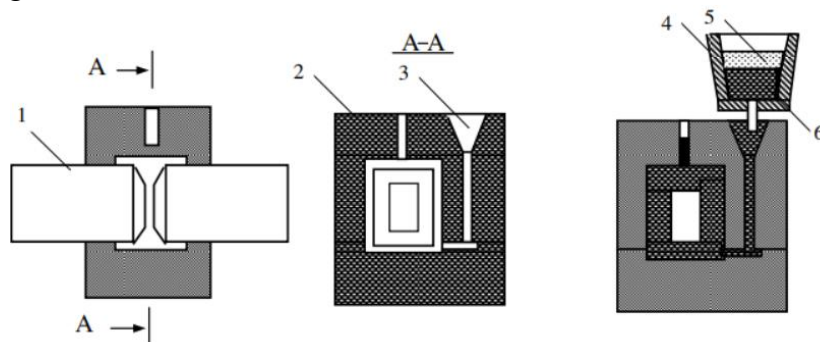
A. 3.

B. 5.

C. 2.

D. 4.

Câu 73: Hàn nhiệt là phương pháp hàn dựa trên cơ sở của phản ứng tỏa nhiệt giữa một oxit kim loại với một kim loại khác có ái lực hóa học với oxi mạnh hơn. Thông dụng nhất là phản ứng giữa nhôm và oxit sắt từ (Fe_3O_4). Phản ứng xảy ra khi nung nóng một lượng nhỏ hỗn hợp đến nhiệt độ khoảng $1200 - 1300^\circ C$, sau đó phản ứng tiếp tục được duy trì nhờ nhiệt độ của phản ứng và lan nhanh ra toàn khối hỗn hợp làm nhiệt độ tăng lên đến $3000^\circ C$, nung nóng chảy sắt tạo thành thép lỏng và làm nóng chảy các tạp chất tạo thành xỉ lỏng.



Sơ đồ hàn nhiệt nóng chảy

1. Chi tiết hàn; 2. Khuôn; 3. Hệ thống rót; 4. Nồi chứa; 5. Xi; 6. Thép lỏng

Tiến hành mở lỗ rót ở đáy nồi phản ứng để rót thép lỏng vào khuôn. Thép lỏng có nhiệt độ cao nung chảy mép hàn, sau đó đông đặc tạo thành mối hàn. Cho biết khối lượng riêng của sắt là $7,87 \text{ g/cm}^3$ và lượng sắt trong mối hàn bằng 90% lượng sắt được điều chế ra và các chất được lấy đúng theo hệ số tỉ lệ lượng. Khối lượng gần nhất của hỗn hợp tecmit cần lấy để có thể hàn được vết nứt gãy của đường ray có thể tích là 10 cm^3 là

A. 158 gam.

B. 138 gam.

C. 128 gam.

D. 148 gam.

Câu 74: Hỗn hợp E gồm axit béo X và triglixerit Y. Đốt cháy hoàn toàn 52,86 gam hỗn hợp E bằng oxi, thu được 3,39 mol CO_2 và 3,21 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 52,86 gam E trong dung dịch NaOH, thu được 4,6 gam glixerol và hỗn hợp F gồm hai muối natri oleat và natri stearat. Thành phần % theo khối lượng của X trong E là

A. 12%.

B. 24%.

C. 20%.

D. 16%.

Câu 75: Nhiệt dung riêng của H_2O là $4,2 \text{ J/(g} \cdot ^\circ C)$ (Có nghĩa là muốn làm cho 1 gam nước tăng $1^\circ C$ thì cần cung cấp một nhiệt lượng là 4,2J). Khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol metan (CH_4) thì lượng nhiệt tỏa ra là 890 kJ. Giả sử có những loại virus đang sống trong một cốc nước ở $30^\circ C$ và những loại virus này có thể

ngưng hoạt động hoặc chết ở nhiệt độ 70°C. Vậy để đun 100 gam H₂O trong cốc đó từ 30°C lên 70°C thì ta cần phải đốt cháy V lít khí metan ở điều kiện tiêu chuẩn, biết rằng trong quá trình đốt và đun nóng thì nước chỉ hấp thụ được 75% lượng nhiệt. Giá trị của V **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 0,317. B. 0,564. C. 0,168. D. 0,014.

Câu 76: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Na, Ba, Na₂O, BaO trong nước, thu được 3,36 lít khí H₂ (đktc) và dung dịch Y. Hấp thụ khí CO₂ vào Y. Khối lượng chất tan trong dung dịch phụ thuộc vào lượng CO₂ hấp thụ như sau:

Lượng CO ₂ bị hấp thụ (mol)	0,1	0,2	0,3
Khối lượng chất tan (gam)	16,55	9,30	13,70

Giá trị của m là

- A. 25,67. B. 27,56. C. 27,65. D. 26,75.

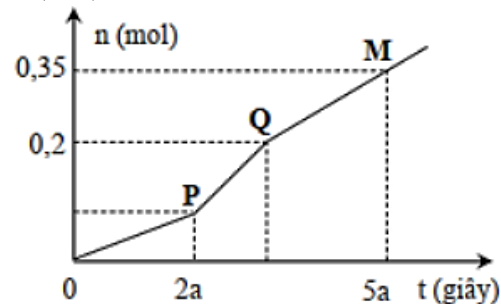
Câu 77: Z là este thuần chức tạo bởi axit X, Y và ancol T (trong Z chứa không quá 5 liên kết π; X, Y là hai axit hữu cơ, mạch hở với M_X < M_Y). Đốt cháy m gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T cần dùng 6,944 lít O₂ (đktc), thu được 7,616 lít khí CO₂ (đktc) và 4,5 gam nước. Mặt khác đun nóng m gam E với 165 ml dung dịch NaOH 1M (lấy dư 50% so với phản ứng), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được phần hơi chứa ancol T và hỗn hợp rắn F (trong F có chứa 2 muối với tỉ lệ số mol là 7 : 4). Dẫn toàn bộ T qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 4,45 gam; đồng thời thoát ra 1,68 lít khí H₂ (đktc). Phần trăm khối lượng của Z trong E gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 41,99%. B. 53,33%. C. 50,55%. D. 51,99%.

Câu 78: Cho dãy chuyển hóa sau: $Y \xleftarrow{+Ba(OH)_2} Z \xleftarrow{+X} NaOH \xrightarrow{+X} Y \xrightarrow{+Ba(OH)_2} T$. Các chất X, Y tương ứng là

- A. Ba(HCO₃)₂, NaHCO₃. B. AlCl₃, NaAlO₂.
C. Ba(HCO₃)₂, Na₂CO₃. D. AlCl₃, Al(OH)₃.

Câu 79: Cho m gam hỗn hợp gồm CuO và Na₂O tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X với điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ không đổi. Tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực (n) phụ thuộc vào thời gian điện phân (t) được mô tả như đồ thị bên (đồ thị gấp khúc tại các điểm P, Q). Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước.



Giá trị của m là

- A. 19,35. B. 14,20. C. 11,10. D. 10,20.

Câu 80: Cho hai chất hữu cơ mạch hở E, F có cùng công thức đơn giản nhất là C₂H₃O. Các chất E, F tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ dưới đây:



Biết rằng M_E < M_F < 200. Cho các phát biểu sau:

- (a) Có hai công thức cấu tạo phù hợp với chất F.
 (b) Từ các chất X₂, X₄ điều chế trực tiếp được axit axetic.
 (c) Oxi hóa X₄ bằng CuO, thu được andehit axetic.
 (d) Nung chất X₁ với NaOH và CaO ở nhiệt độ cao, thu được khí metan.
 (e) Cho a mol chất X₆ tác dụng với Na dư, thu được a mol khí H₂.

Số phát biểu đúng là

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

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN:

41-B	42-C	43-C	44-C	45-A	46-C	47-D	48-C	49-C	50-A
51-C	52-D	53-A	54-B	55-A	56-B	57-B	58-B	59-D	60-A
61-D	62-B	63-B	64-A	65-D	66-D	67-D	68-A	69-A	70-C
71-A	72-C	73-A	74-D	75-B	76-D	77-A	78-C	79-C	80-B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 69: Chọn A.

Z là $\text{ClH}_3\text{N-R}(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$

$$M_Z = R + 198,5 = \frac{16,4}{28,38\%} \Rightarrow R = 27$$

$n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,2 \text{ mol} \rightarrow$ muối gồm NaCl (0,1 mol) và $\text{H}_2\text{N-R}(\text{COONa})_2$ (0,1 mol)

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 23,55 \text{ gam}$$

Câu 71: Chọn A.

(a) Đúng, ankan chỉ có đồng phân mạch C, anken ngoài đồng phân mạch C còn có đồng phân vị trí C=C và có thể có đồng phân hình học.

(b) Đúng, vì anilin có nhóm $-\text{NH}_2$ đẩy electron làm hoạt hóa vòng benzen.

(c) Đúng.

(d) Đúng.

(e) Sai, hầu hết phản ứng thủy phân este trong môi trường axit là phản ứng thuận nghịch.

Câu 72: Chọn C.

(a) Sai, kết tủa đã tan hết.

(b) Sai, phân lân cung cấp nguyên tố photpho.

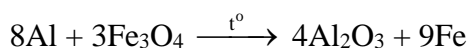
(c) Đúng.

(d) Sai, Hg + S xảy ra ở nhiệt độ thường.

(e) Đúng.

Câu 73: Chọn A.

$$n_{\text{Fe}} \text{ điều chế ra} = \frac{7,87.10}{56.90\%} = 1,5615 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow n_{\text{Al}} = 1,388 \text{ mol} \text{ và } n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,5205 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{tecmi}} = 158,232 \text{ gam.}$$

Câu 74: Chọn D.

$$n_{\text{O(E)}} = (m_E - m_C - m_H)/16 = 0,36 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 0,18 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} + n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,03 \text{ mol}$$

Muối gồm $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ (x mol) và $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ (y mol)

$$n_{\text{NaOH}} = x + y = 0,18$$

$$\text{Bảo toàn khối lượng: } 304x + 306y + 4,6 + 0,03.18 = 0,18.40 + 52,86$$

$$\Rightarrow x = 0,08; y = 0,1$$

$$n_X = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,03; n_Y = n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = 0,05$$

Y là $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})\text{C}_3\text{H}_5$: 0,05 mol

X là $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$: 0,03 mol

$$\Rightarrow \%m_X = 16\%.$$

Câu 75: Chọn B.

Nhiệt để đun sôi nước từ 30°C lên 70°C là $Q = mc\Delta t = 100.4,2(70 - 30)$

Nhiệt cần phải đốt cháy hết V lít khí metan là $Q' = Q$

$$\Rightarrow 890000x.75\% = 100.4,2(70 - 30) \Rightarrow x = 0,02517 \text{ mol}$$

⇒ V ≈ 0,564 lít

Câu 76: Chọn D.

Gọi các thời điểm dùng 0,1 – 0,2 – 0,3 mol CO₂ là (1), (2), (3).

Lượng CO₂ từ (1) sang (2) tăng nhưng chất tan giảm nên tại (1) Ba(OH)₂ vẫn chưa kết tủa hết.

Nếu tại (2) Ba(OH)₂ cũng chưa kết tủa hết thì:

m chất tan giảm = m_{Ba(OH)₂} phản ứng từ (1) sang (2) = 0,1.171 > 16,55 – 9,3: Vô lý.

Vậy tại (2) Ba(OH)₂ đã hết.

Tại (1): n_{BaCO₃} = 0,1; n_{Ba(OH)₂} = x và n_{NaOH} = y ⇒ 171x + 40y = 16,55

Giả sử tại (2) NaOH chưa hết

Từ (1) sang (2): n_{BaCO₃} = x; n_{Na₂CO₃} = 0,1 – x

⇒ 16,55 – 171x – 40.2(0,1 – x) + 106(0,1 – x) = 9,3

⇒ x = 0,05; y = 0,2

Tại (2) chất tan đang có Na₂CO₃ (0,05) và NaOH (0,1)

Thêm 0,1 mol CO₂ thì tại (3) có Na₂CO₃ (0,05) và NaHCO₃ (0,1)

⇒ m chất tan = 13,7g: thỏa mãn, điều giả sử là đúng.

Quy đổi X thành Na (0,2), Ba (0,15) và O

Bảo toàn electron: n_{Na} + 2n_{Ba} = 2n_O + 2n_{H₂} ⇒ n_O = 0,1 mol

⇒ m = 26,75g

Câu 78: Chọn C.

2NaOH + Ba(HCO₃)₂ (X) → Na₂CO₃ (Y) + BaCO₃ + 2H₂O

Na₂CO₃ + Ba(OH)₂ → BaCO₃ (T) + 2NaOH

NaOH + Ba(HCO₃)₂ (X) → NaHCO₃ (Z) + BaCO₃ + H₂O

2NaHCO₃ + Ba(OH)₂ → BaCO₃ + Na₂CO₃ + 2H₂O

Câu 79: Chọn C.

Đặt CuO: x mol và Na₂O: y mol

Dung dịch X chứa CuCl₂ (x mol) và NaCl (2y mol)

Đoạn 1: CuCl₂ → Cu + Cl₂

Đoạn 2: 2NaCl + 2H₂O → H₂ + Cl₂ + 2NaOH

Số mol khí thoát ra ở đoạn 1 và 2 là x + 2y = 0,2 (1)

Đoạn 3: Số mol khí đoạn này là 0,35 – 0,2 = 0,15 mol ⇒ n_{H₂} = 0,1 mol và n_{O₂} = 0,05 mol

Thời gian tiêu tốn cho đoạn 2 + 3 gấp 1,5 lần thời gian tiêu tốn cho đoạn 1

⇒ 2(y + 0,1) = 1,5.2x (2)

Từ (1), (2) suy ra x = 0,1; y = 0,05. Vậy m = 11,1 gam.

Câu 80: Chọn B.

M_E < M_F < 200 và E, F đều có số H chẵn nên E là C₄H₆O₂ và F là C₈H₁₂O₄

(3), (4): X₁, X₃ đều chứa COONa

(5): X₆ có nhóm OH (để tách H₂O tạo X₅) → X₅, X₆ cùng C và ít nhất 3C

E là CH₂=CH-COOCH₃

X₁ là CH₂=CH-COONa; X₂ là CH₃OH

F là: CH₂=CH-COO-CH₂-CH₂-COO-C₂H₅

CH₂=CH-COO-CH(CH₃)-COO-C₂H₅

X₃ là HOCH₂CH₂COONa hoặc HOCH(CH₃)COONa

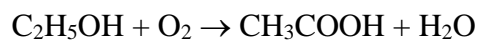
X₄ là C₂H₅OH.

X₅ là CH₂=CH-COOH

X₆ là HOCH₂CH₂COOH hoặc HOCH(CH₃)COOH

(a) Đúng.

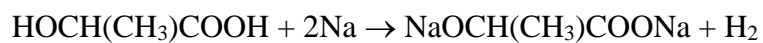
(b) Đúng: $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$



(c) Đúng: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

(d) Sai: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONa} + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$

(e) Đúng: $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + 2\text{Na} \rightarrow \text{NaOCH}_2\text{CH}_2\text{COONa} + \text{H}_2$



-----HẾT-----