

KỶ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022

ĐỀ THI THAM KHẢO

(Đề thi có 04 trang)

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

MÃ ĐỀ 6

Số báo danh:.....

* 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 điều kiện tiêu chuẩn; giả thiết các khí sinh ra không tan trong nước.

Câu 41: Ion nào sau đây có thể oxi hóa được Fe^{2+} thành Fe^{3+} trong dung dịch?

- A. Cu^{2+} . B. Pb^{2+} . C. Ag^+ . D. Al^{3+} .

Câu 42: Kim loại nào sau đây khi cháy trong oxi cho ngọn lửa màu vàng?

- A. Li. B. Na. C. K. D. Rb.

Câu 43: Trong các chất sau, chất gây ô nhiễm không khí có nguồn gốc từ khí thải sinh hoạt là

- A. CO. B. N_2 . C. H_2 . D. O_3 .

Câu 44: Cho axit CH_3COOH tác dụng với ancol C_2H_5OH (có H_2SO_4 đặc, đun nóng) thu được este có công thức là

- A. $HCOOCH_3$. B. CH_3COOCH_3 . C. $CH_3COOC_2H_5$. D. $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 45: Kim loại Fe phản ứng với dung dịch X (loãng, dư), tạo muối Fe(III). Chất X là

- A. HNO_3 . B. H_2SO_4 . C. HCl. D. $CuSO_4$.

Câu 46: Saccarozơ là hợp chất hữu cơ thuộc loại

- A. chất béo. B. este. C. aminno axit. D. cacbohidrat.

Câu 47: Thành phần chính của khoáng vật nào sau đây **không** chứa nguyên tố nhôm (Al)?

- A. Cao lanh. B. Đolômit. C. Boxit. D. Criolit.

Câu 48(2022): Công thức hóa học của sắt(II) sunfat là

- A. $FeCl_2$. B. $Fe(OH)_3$. C. $FeSO_4$. D. Fe_2O_3 .

Câu 49: Chất nào sau đây tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, t^0)?

- A. Alanin. B. Metylamin. C. Glucozơ. D. Glixerol.

Câu 50: Xác định chất X thỏa mãn sơ đồ sau: $Al_2O_3 + X_{(dung dịch)} \rightarrow NaAlO_2 + H_2O$

- A. Na_2CO_3 . B. NaCl. C. NaOH. D. $NaHSO_4$.

Câu 51: Số nguyên tử hydro trong phân tử saccarozơ là

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

Câu 52: Nước có chứa khí CO_2 có thể hòa tan hoàn toàn chất nào sau đây?

- A. $CaSO_4$. B. $CaCO_3$. C. $Ca_3(PO_4)_2$. D. $BaSO_4$.

Câu 53: Phương pháp nào sau đây **không** dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. Dùng Na_3PO_4 . B. Đun sôi nước. C. Màng trao đổi ion. D. Dùng Na_2CO_3 .

Câu 54: Dung dịch $FeCl_2$ **không** tác dụng với chất nào sau đây?

- A. HCl. B. Cl_2 . C. $AgNO_3$. D. $Ba(OH)_2$.

Câu 55(2022): Chất nào sau đây **không** dẫn điện được?

- A. KCl rắn, khan. B. $CaCl_2$ nóng chảy. C. NaOH nóng chảy. D. HBr hòa tan trong nước.

Câu 56: Thủy phân hoàn toàn chất béo X trong dung dịch KOH, thu được glixerol và muối $C_{15}H_{31}COOK$. Công thức của X là

- A. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. B. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$. C. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. D. $C_{15}H_{31}COOH$.

Câu 57(2022): Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính và kém bền với nhiệt?

- A. $Al(OH)_3$. B. Al_2O_3 . C. $Al(NO_3)_3$. D. $KAlO_2$.

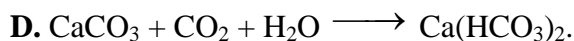
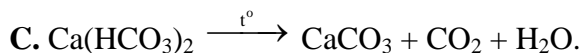
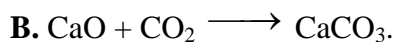
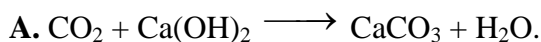
Câu 58(2022): Chất nào sau đây tác dụng được với axit HBr?

- A. C_2H_5OH . B. CH_3COOH . C. CH_3CHO . D. C_2H_6 .

Câu 59: Chất nào sau đây là amin bậc ba?

- A. CH_3-NH_2 . B. $CH_3-CH(NH_2)-CH_3$. C. $CH_3-NH-CH_3$. D. $(CH_3)_3N$.

Câu 60: Phản ứng nào sau đây giải thích hiện tượng tạo thành thạch nhũ trong các hang động tự nhiên?



Câu 61(2022): Để khử hoàn toàn m gam FeO thành kim loại Fe ở nhiệt độ cao (không có oxi) cần tối thiểu 0,6 gam khí H₂. Giá trị của m là

A. 14,4.

B. 10,8.

C. 21,6.

D. 43,2.

Câu 62: Hoà tan hoàn toàn m gam Mg bằng dung dịch HCl dư, thu được 3,36 lít khí H₂. Giá trị của m là

A. 2,4.

B. 7,2.

C. 3,6.

D. 4,8.

Câu 63: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Sợi bông, tơ tằm thuộc loại polime thiên nhiên.

B. Tơ visco, tơ xenlulozơ axetat đều thuộc loại tơ tổng hợp.

C. Polietilen và poli(vinyl clorua) là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng.

D. Tơ nilon-6,6 được điều chế từ hexametylenđiamin và axit axetic.

Câu 64: Những tính chất vật lý chung của kim loại là:

A. Tính dẻo, có ánh kim và rất cứng.

B. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.

C. Tính dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim, có khối lượng riêng lớn.

D. Tính dẻo, tính dẫn điện, dẫn nhiệt và có ánh kim.

Câu 65: Thủy phân 68,4 gam saccarozơ với hiệu suất 75%, thu được hỗn hợp cacbohidrat X. Cho toàn bộ X tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃ đun nóng, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được m gam Ag. Giá trị của m là

A. 32,4.

B. 86,4.

C. 64,8.

D. 57,6.

Câu 66: Hỗn hợp X gồm metylamin, etylamin và trimetylamín có tổng khối lượng 33,76 gam và tỉ lệ số mol là 2 : 2 : 1. Cho hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch HCl thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 66,22 gam.

B. 62,96 gam.

C. 66,38gam.

D. 60,58 gam.

Câu 67: Chất X thuộc loại polisaccarit. Ở điều kiện thường, X là chất rắn vô định hình, màu trắng, không tan trong nước lạnh. Thủy phân chất X với xúc tác là axit hoặc enzym thu được chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Chất X và Y lần lượt là

A. xenlulozơ và glucozơ.

B. tinh bột và fructozơ.

C. tinh bột và glucozơ.

D. saccarozơ và glucozơ.

Câu 68: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Bột nhôm trộn với bột sắt oxit (gọi là hỗn hợp tecmit) để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng hàn đường ray.

B. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm không có ở dạng đơn chất mà chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.

C. Trộn bột Fe với bột S đun nóng thu được muối FeS.

D. Cho đinh sắt vào dung dịch CuSO₄, chỉ xảy ra ăn mòn hóa học.

Câu 69(2022): Cho 31,6 gam hỗn hợp gồm Cu và Cu(NO₃)₂ vào một bình kín, không chứa không khí rồi nung ở nhiệt độ cao để các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn có khối lượng giảm 9,2 gam so với hỗn hợp ban đầu. Cho lượng chất rắn này tác dụng với dung dịch HNO₃ dư thấy có khí NO thoát ra. Khối lượng Cu trong hỗn hợp ban đầu là

A. 18,8 gam.

B. 12,8 gam.

C. 11,6 gam.

D. 6,4 gam.

Câu 70: Monome nào sau đây dùng để trùng ngưng tạo ra policaproamit (nilon-6)?

A. Axit ε - aminocaproic.

B. Hexametylenđiamin.

C. Axit ω - aminoenoic.

D. Caprolactam.

Câu 71(2022): Hỗn hợp X gồm metan, propen, isopren. Đốt cháy hoàn toàn 10 gam X cần vừa đủ 24,64 lít O₂ (đktc). Mặt khác, 10 gam hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol Br₂. Giá trị của a là

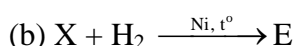
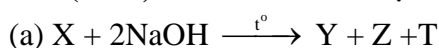
A. 0,20.

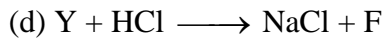
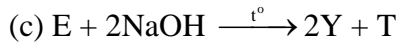
B. 0,25.

C. 0,30.

D. 0,15.

Câu 72(2022): Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử C₈H₁₂O₄. Từ X thực hiện các phản ứng sau:





Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Khối lượng phân tử của T bằng 62.

B. Khối lượng phân tử của Y bằng 94.

C. Khối lượng phân tử của Z bằng 96.

D. Khối lượng phân tử của E bằng 176.

Câu 73(2022): Cho sơ đồ chuyển hóa: $X \xleftarrow{+CO_2} Z \xleftarrow{+Y} X \xrightarrow{+Y} E \xrightarrow{+CO_2 + H_2O} X$

Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là:

A. $NaHCO_3$, $Ca(OH)_2$.

B. $Ba(OH)_2$, CO_2 .

C. $Ba(HCO_3)_2$, $NaHSO_4$.

D. $NaHCO_3$, H_2SO_4 .

Câu 74(2022): Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm $CuSO_4$ và KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi). Kết quả quá trình điện phân được ghi theo bảng sau:

Thời gian	Catot (-)	Anot (+)
t (giây)	Khối lượng tăng 10,24 gam	2,24 lít hỗn hợp khí
2t (giây)	Khối lượng tăng 15,36 gam	V lít hỗn hợp khí

Nhận định nào sau đây đúng?

A. Giá trị của V là 4,480 lít.

B. Giá trị của V là 4,928 lít.

C. Giá trị của m là 43,08 lít.

D. Giá trị của m là 44,36 gam.

Câu 75: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần dùng 69,44 lít khí O_2 (đktc) thu được khí CO_2 và 36,72 gam nước. Đun nóng m gam X trong 150 ml dung dịch $NaOH$ 1M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được p gam chất rắn khan. Biết m gam X tác dụng vừa đủ với 12,8 gam Br_2 trong dung dịch. Giá trị của p là

A. 33,44.

B. 36,64.

C. 36,80.

D. 30,64.

Câu 76: Cho các phát biểu sau:

(a) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.

(b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.

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

(d) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.

(e) Vải làm từ nylon-6,6 kém bền trong nước xà phòng có tính kiềm.

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 77: Các bước tiến hành thí nghiệm tráng bạc của glucozo

Bước 1: Cho 1 ml $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho dư, đồng thời lắc đều.

Bước 3: Thêm 3-5 giọt glucozo vào ống nghiệm.

Bước 4: Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở $60-70^oC$ trong vòng vài phút.

Cho các phát biểu sau :

(a) Kết thúc bước 2, trong ống nghiệm chỉ có dung dịch trong suốt.

(b) Ở bước 3 có thể thay glucozo bằng dung dịch andehit fomic thì có hiện tượng tương tự.

(c) Kết thúc bước 4 có một lớp kim loại màu sáng bám vào thành ống nghiệm.

(d) Ở bước 2, có thể thay dung dịch NH_3 bằng dung dịch $NaOH$ để thực hiện thí nghiệm này.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 78: Hỗn hợp X chứa một anken và ba amin (no, đơn chức, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 2,36 gam X bằng một lượng O_2 vừa đủ. Sản phẩm cháy thu được sục vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy xuất hiện m gam kết tủa, đồng thời thấy có 0,448 lít khí N_2 bay ra. Giá trị của m là

A. 9,0.

B. 10,0.

C. 14,0.

D. 12,0.

Câu 79: Cho X và Y ($M_X < M_Y$) là hai este đều mạch hở, không phân nhánh và không chứa nhóm chức khác. Đốt cháy X cũng như Y với lượng oxi vừa đủ, luôn thu được CO_2 có số mol bằng số mol O_2 đã phản ứng. Đun nóng 15,12 gam hỗn hợp E chứa X, Y (số mol của X gấp 1,5 lần số mol Y) cần dùng 200 ml dung dịch KOH 1M, thu được hỗn hợp F chứa 2 ancol đơn chức và hỗn hợp K chứa 2 muối. Dẫn toàn

bộ F qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 7,6 gam. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp K cần dùng 0,21 mol O₂. Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp E là

- A. 58,25%. B. 65,62%. C. 52,38%. D. 46,82%.

Câu 80: Nung 26,2 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe(NO₃)₂, Fe(NO₃)₃ và FeCO₃ trong bình kín không có không khí, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y và 4,48 lít khí Z có tỷ khối so với H₂ là 22,5 (giả sử NO₂ sinh ra không tham gia phản ứng nào khác). Cho Y tan hoàn toàn trong dung dịch gồm t mol NaNO₃ và 0,32 mol H₂SO₄ (loãng) thu được dung dịch chỉ chứa m gam muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp khí T chứa hai khí có tỷ khối so với H₂ là 8, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Giá trị của m là

- A. 43,92. B. 49,16. C. 41,32. D. 45,64.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 66: Hỗn hợp X gồm metylamin, etylamin và trimetylamin có tổng khối lượng 33,76 gam và tỉ lệ số mol là 2 : 2 : 1. Cho hỗn hợp X trên tác dụng hết với dung dịch HCl thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 66,22 gam. B. 62,96 gam. C. 66,38gam. D. 60,58 gam.

Hướng dẫn giải:

Đặt 2a, 2a, a (mol) là số mol metylamin, etylamin, trimetylamin

$$\Rightarrow m_X = 31.2a + 45.2a + 59a = 33,76 \text{ g} \Rightarrow a = 0,16 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{HCl}} = 2a + 2a + a = 0,8 \text{ mol}$$

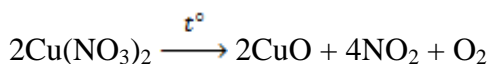
$$m_{\text{muoi}} = m_X + m_{\text{HCl}} = 62,96 \text{ g}$$

Đáp án B

Câu 69(2022): Cho 31,6 gam hỗn hợp gồm Cu và Cu(NO₃)₂ vào một bình kín, không chứa không khí rồi nung ở nhiệt độ cao để các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn có khối lượng giảm 9,2 gam so với hỗn hợp ban đầu. Cho lượng chất rắn này tác dụng với dung dịch HNO₃ dư thấy có khí NO thoát ra. Khối lượng Cu trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 18,8 gam. B. 12,8 gam. C. 11,6 gam. D. 6,4 gam.

Hướng dẫn giải:



Do chất rắn thu được tác dụng HNO₃ giải phóng khí NO => Cu dư => O₂ sinh ra do phản ứng nhiệt phân đã phản ứng hết với Cu

$$\Rightarrow m_{\text{rắn giảm}} = m_{\text{NO}_2} = 9,2 \text{ (g)} \Rightarrow n_{\text{NO}_2} = 0,2 \text{ (mol)}$$

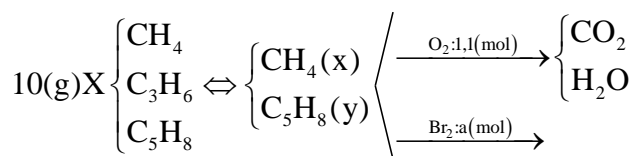
$$\text{BTNT N} \Rightarrow n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = \frac{1}{2} n_{\text{NO}_2} = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{Cu}} = 31,6 - 0,1.188 = 12,8 \text{ (gam)}$$

Câu 71(2022): Hỗn hợp X gồm metan, propen, isopren. Đốt cháy hoàn toàn 10 gam X cần vừa đủ 24,64 lít O₂ (đktc). Mặt khác, 10 gam hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol Br₂. Giá trị của a là

- A. 0,20. B. 0,25. C. 0,30. D. 0,15.

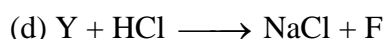
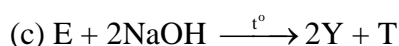
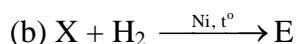
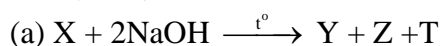
Hướng dẫn giải



$$\begin{cases} 16x + 68y = 10 \\ 2x + 7y = 1,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\rightarrow a = 2y = 0,2(\text{mol})$$

Câu 72(2022): Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$. Từ X thực hiện các phản ứng sau:



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Khối lượng phân tử của T bằng 62.

B. Khối lượng phân tử của Y bằng 94.

C. Khối lượng phân tử của Z bằng 96.

D. Khối lượng phân tử của E bằng 176.

Hướng dẫn giải:

$$\begin{cases} \text{(d)} \Rightarrow \text{Y là muối} \\ \text{(a, c)} \Rightarrow \text{T là ancol} \\ \text{(a, b, c)} \Rightarrow \text{Z là muối không no và cùng số C với Y} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{Z và Y có ít nhất 3C} \\ \text{T có ít nhất 2C} \end{cases} \Rightarrow \text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4 \text{ là } \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{OOCCH}=\text{CH}_2$$

$$\Rightarrow \text{Z là } \text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONa}; \text{Y là } \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}; \text{T là } \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2.$$

Câu 73(2022): Cho sơ đồ chuyển hóa: $\text{X} \xleftarrow{+\text{CO}_2} \text{Z} \xleftarrow{+\text{Y}} \text{X} \xrightarrow{+\text{Y}} \text{E} \xrightarrow{+\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}} \text{X}$

Biết: X, Y, Z, E là các hợp chất khác nhau, mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học. Các chất X, Y thỏa mãn sơ đồ trên lần lượt là:

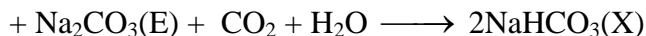
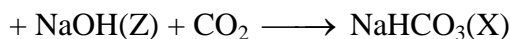
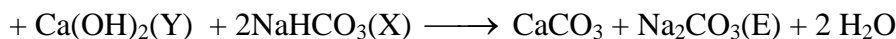
A. $\text{NaHCO}_3, \text{Ca}(\text{OH})_2$.

B. $\text{Ba}(\text{OH})_2, \text{CO}_2$.

C. $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2, \text{NaHSO}_4$.

D. $\text{NaHCO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4$.

Hướng dẫn giải:



→ **Đáp án A**

Câu 74(2022): Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm CuSO_4 và KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi). Kết quả quá trình điện phân được ghi theo bảng sau:

Thời gian	Catot (-)	Anot (+)
t (giây)	Khối lượng tăng 10,24 gam	2,24 lít hỗn hợp khí
2t (giây)	Khối lượng tăng 15,36 gam	V lít hỗn hợp khí

Nhận định nào sau đây đúng?

A. Giá trị của V là 4,480 lít.

B. Giá trị của V là 4,928 lít.

C. Giá trị của m là 43,08 lít.

D. Giá trị của m là 44,36 gam.

Hướng dẫn giải:

+ Khối lượng catot tăng là khối lượng Cu tạo thành trong quá trình điện phân.

$$+ \text{Thời gian } t \text{ giây: } \begin{cases} \text{Ở anot: } n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = 0,1 \\ \text{BTE: } 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 2n_{\text{Cu}} = 2,0,16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,04 \\ n_{\text{O}_2} = 0,06 \end{cases}$$

$$+ \text{Thời gian } 2t \text{ giây: } \begin{cases} \text{catot: } n_{\text{Cu}} = 0,24 < 0,16 \cdot 2 \Rightarrow \text{Cu}^{2+} \text{ hết} \\ \text{anot: } n_{\text{O}_2} \text{ thu thêm được} = \frac{0,32}{4} = 0,08 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} V_{(\text{ở anot, đktc})} = 4,032 \text{ lít} \\ m = \underbrace{0,24 \cdot 160}_{m_{\text{CuSO}_4}} + \underbrace{0,08 \cdot 74,5}_{m_{\text{KCl}}} = 44,36 \text{ gam} \end{cases}$$

Câu 75: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần dùng 69,44 lít khí O₂ (đktc) thu được khí CO₂ và 36,72 gam nước. Đun nóng m gam X trong 150 ml dung dịch NaOH 1M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được p gam chất rắn khan. Biết m gam X tác dụng vừa đủ với 12,8 gam Br₂ trong dung dịch. Giá trị của p là

- A. 33,44. B. 36,64. C. 36,80. D. 30,64.

Hướng dẫn giải:

Chọn B.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} \xrightarrow{\text{BT:O}} 6n_X + 2,3,1 = 2n_{\text{CO}_2} + 2,04 \\ n_{\text{CO}_2} - 2,04 = (k+3-1)n_X = n_{\text{Br}_2} + 2n_X = 0,08 + 2n_X \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_X = 0,04 \\ n_{\text{CO}_2} = 2,2 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 34,32 \text{ (g)}$$

Khi cho X tác dụng với NaOH thì: $n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = 0,04 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 36,64 \text{ (g)}$

Câu 78: Hỗn hợp X chứa một anken và ba amin (no, đơn chức, mạch hở). Đốt cháy hoàn toàn 2,36 gam X bằng một lượng O₂ vừa đủ. Sản phẩm cháy thu được sục vào dung dịch Ca(OH)₂ dư thấy xuất hiện m gam kết tủa, đồng thời thấy có 0,448 lít khí N₂ bay ra. Giá trị của m là

- A. 9,0. B. 10,0. C. 14,0. D. 12,0.

Hướng dẫn giải:

Đáp án D

$$\text{Ta có: } n_{\text{N}_2} = 0,02 \text{ (mol)} \xrightarrow{\text{Quidoi}} \begin{cases} \text{NH}_3 : 0,04 \\ \text{anken} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} \begin{cases} \text{anken} \longrightarrow \text{CH}_2 : 0,12 \\ \text{NH}_3 : 0,04 \end{cases}$$
$$\xrightarrow{\text{BTNT.C}} m = 0,12 \cdot 100 = 12 \text{ (gam)}$$

Câu 79: Cho X và Y (M_X < M_Y) là hai este đều mạch hở, không phân nhánh và không chứa nhóm chức khác. Đốt cháy X cũng như Y với lượng oxi vừa đủ, luôn thu được CO₂ có số mol bằng số mol O₂ đã phản ứng. Đun nóng 15,12 gam hỗn hợp E chứa X, Y (số mol của X gấp 1,5 lần số mol Y) cần dùng 200 ml dung dịch KOH 1M, thu được hỗn hợp F chứa 2 ancol đơn chức và hỗn hợp K chứa 2 muối. Dẫn toàn bộ F qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 7,6 gam. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp K cần dùng 0,21 mol O₂. Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp E là

- A. 58,25%. B. 65,62%. C. 52,38%. D. 46,82%.

Hướng dẫn giải:

$$- \text{Ta có: } n_{\text{H}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{KOH}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{ancol}} = m_{\text{b.tăng}} + 2n_{\text{H}_2} = 7,8 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow \bar{M}_F = \frac{m_{\text{ancol}}}{2n_{\text{H}_2}} = 39 \left(= \frac{M_{\text{CH}_3\text{OH}} + M_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}}{2} \right): 2 \text{ ancol đó là CH}_3\text{OH (0,1 mol) và C}_2\text{H}_5\text{OH (0,1 mol).}$$

$$- \text{Khi đốt cháy E thì: } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{O}_2} = n_{\text{CO}_2(\text{K})} + n_{\text{CO}_2(\text{F})} + n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = n_{\text{CO}_2(\text{K})} + 0,4$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{m_E + 32n_{\text{O}_2} - 44n_{\text{CO}_2}}{18} = \frac{10,32 - 12n_{\text{CO}_2(\text{K})}}{18}$$

$$- \text{Khi cho E tác dụng với KOH thì: } m_{\text{K}} = m_E + 56n_{\text{KOH}} - m_{\text{ancol}} = 18,52 \text{ (g)}$$

$$\xrightarrow{\text{BT: H}} n_{\text{H(K)}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} + n_{\text{KOH}} - n_{\text{H(F)}} = \frac{3,12 - 12n_{\text{CO}_2(\text{K})}}{9} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O(K)}} = \frac{3,12 - 12n_{\text{CO}_2(\text{K})}}{18} \quad (1)$$

- Khi đốt cháy **K** thì: $m_{\text{F}} + 32n_{\text{O}_2} = 44n_{\text{CO}_2(\text{K})} + 18n_{\text{H}_2\text{O(K)}} + 138n_{\text{K}_2\text{CO}_3} \Rightarrow n_{\text{CO}_2(\text{K})} = 0,26 \text{ mol}$

- Thay n_{CO_2} vào (1) nhận thấy $n_{\text{H}_2\text{O(K)}} = 0 \Rightarrow$ trong muối **K** không chứa H.

$$\text{- Gọi muối K } \begin{cases} \text{C}_x(\text{COOK})_2 : 1,5a \\ \text{C}_y(\text{COOK})_2 : a \end{cases} \rightarrow 3a + 2a = 0,4 \Rightarrow a = 0,04 \xrightarrow{\text{BT: C}} 0,06x + 0,04y = 0,16 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 \end{cases}$$

$$\text{mà } n_{\text{CH}_3\text{OH}} = n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = n_{(\text{COOK})_2} + n_{\text{C}_4(\text{COOK})_2} \Rightarrow \begin{cases} \text{X : H}_3\text{COOC} - \text{COOC}_2\text{H}_5 (0,06) \\ \text{Y : H}_3\text{COOC} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{COOC}_2\text{H}_5 (0,04) \end{cases}$$

$\Rightarrow \% m_{\text{X}} = 52,38\%$.

Câu 80: Nung 26,2 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe(NO₃)₂, Fe(NO₃)₃ và FeCO₃ trong bình kín không có không khí, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn Y và 4,48 lít khí Z có tỷ khối so với H₂ là 22,5 (giả sử NO₂ sinh ra không tham gia phản ứng nào khác). Cho Y tan hoàn toàn trong dung dịch gồm t mol NaNO₃ và 0,32 mol H₂SO₄ (loãng) thu được dung dịch chỉ chứa m gam muối trung hòa của kim loại và hỗn hợp khí T chứa hai khí có tỷ khối so với H₂ là 8, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Giá trị của m là

A. 43,92

B. 49,16

C. 41,32

D. 45,64

Hướng dẫn giải:

Đáp án D

$\overline{M}_T = 16 \Rightarrow$ Khí gồm NO và H₂

Do có H₂ nên NO₃⁻ hết, bảo toàn N được:

$$n_{\text{H}_2} = n_{\text{NO}} = n_{\text{NaNO}_3} = t \text{ (mol)}$$

Y tác dụng với dung dịch gồm NaNO₃ và H₂SO₄ (loãng) sinh khí T (NO và H₂) \Rightarrow Y có Fe dư

\Rightarrow Z gồm chỉ gồm NO₂ và CO₂ không có O₂: $n_{\text{NO}_2} = a$ và $n_{\text{CO}_2} = b$

$\Rightarrow M_Z = 45$ và $n_Z = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow a = b = 0,1 \text{ mol}$

Quy đổi X thành: Fe (x mol), NO₃⁻ (a mol: bảo toàn N) và CO₃²⁻ (b mol: bảo toàn C)

$$m_{\text{X}} = 26,2 \text{ g} \Rightarrow x = 0,25 \text{ mol}$$

Bảo toàn khối lượng: $m_Y = m_{\text{X}} - m_Z = 26,2 - 45 \cdot 0,2 = 17,2 \text{ g}$

Quy đổi Y thành: Fe (0,25 mol) và O (y mol) $\Rightarrow y = 0,2 \text{ mol}$

Trong m gam muối, đặt u và v là số mol Fe²⁺ và Fe³⁺

$$\text{Bảo toàn Fe: } u + v = 0,25 \text{ mol} \quad (1)$$

Bảo toàn điện tích:

$$2u + 3v + t = 0,32 \cdot 2 \quad (2)$$

Bảo toàn electron:

$$2u + 3v = 2 \cdot 0,2 + 3t + 2t \quad (3)$$

Giải hệ (1) (2) (3):

$$u = 0,15 \text{ mol}; v = 0,1 \text{ mol}; t = 0,04 \text{ mol}$$

Khối lượng muối:

$$m_{\text{muối}} = 56(u + v) + 23 \cdot t + 96 \cdot 0,32 = 45,64 \text{ g}$$

----- HẾT -----