

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
THPT CHUYÊN VINH

(Đề thi có 04 trang)
(40 câu trắc nghiệm)

ĐỀ THI THỬ TN THPT LẦN 1
NĂM HỌC 2023-2024

Môn: HOÁ HỌC

Thời gian: 50 phút (không tính thời gian phát đề)

Mã đề

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

Câu 41: Kim loại nào sau đây có tính dẫn điện tốt nhất?

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

Câu 42: Chất nào sau đây không tác dụng với dung dịch NaOH?

- A. CuCl_2 . B. MgSO_4 . C. NaCl. D. HCl.

Câu 43: Trong cùng điều kiện, ion kim loại nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Ca^{2+} . B. Cu^{2+} . C. K^+ . D. Na^+ .

Câu 44: Số oxi hóa của kali trong hợp chất KNO_3 là

- A. +5. B. -1. C. -2. D. +1.

Câu 45: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây không làm mất màu dung dịch KMnO_4 ?

- A. Benzen. B. Propen. C. Etilen. D. Axetilen.

Câu 46: Kim loại nào sau đây điều chế được bằng phương pháp thủy luyện?

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

Câu 47: Metylamin tác dụng được với chất nào sau đây trong dung dịch?

- A. NaCl. B. HCl. C. Na_2SO_4 . D. KOH.

Câu 48: Cho vài giọt dung dịch phenolphthalein vào cốc đựng dung dịch NaOH 0,1M thì dung dịch chuyển thành

- A. màu xanh. B. màu vàng. C. màu tím. D. màu hồng.

Câu 49: Chất nào sau đây thuộc loại amin bậc I?

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

Câu 50: Công thức của etyl fomat là

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$. B. HCOOCH_3 . C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. D. HCOOC_2H_5 .

Câu 51: Chất khí X gây ra hiệu ứng nhà kính và tham gia vào quá trình quang hợp của cây xanh tạo tinh bột. Chất X là

- A. N_2 . B. CO_2 . C. CO. D. O_2 .

Câu 52: Kim loại nào sau đây không tan được trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

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

Câu 53: Fructozơ là một loại monosaccarit có nhiều trong mật ong. Số nguyên tử hiđro trong phân tử fructozơ là

- A. 6. B. 12. C. 22. D. 18.

Câu 54: Thủy phân este X trong dung dịch NaOH, thu được $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ và CH_3OH . Công thức cấu tạo thu gọn của X là

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

Câu 55: Chất nào sau đây thuộc loại dipeptit?

- A. Gly – Ala – Ala. B. Gly – Ala – Ala – Gly – Val.

C. Ala – Gly.

D. Gly – Ala – Ala – Gly.

Câu 56: Tơ nào sau đây thuộc loại tơ nhân tạo?

A. Tơ visco.

B. Tơ nilon-6.

C. Tơ nitron.

D. Tơ tằm.

Câu 57: Chất nào sau đây là muối trung hòa?

A. KHS.

B. NaHSO_4 .

C. NaHCO_3 .

D. Na_2CO_3 .

Câu 58: Ở nhiệt độ thường, kim loại Fe phản ứng được với dung dịch

A. AgNO_3 .

B. MgCl_2 .

C. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

D. AlCl_3 .

Câu 59: Khi nung CaCO_3 ở nhiệt độ khoảng 1000°C , thu được chất rắn E thường dùng để khử chua đất trong nông nghiệp. Chất E là

A. Ca.

B. CaC_2 .

C. CO_2 .

D. CaO.

Câu 60: Chất nào sau đây gọi là vôi tôi?

A. CaO.

B. CaSO_4 .

C. CaCO_3 .

D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 61: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Amilopectin có cấu trúc mạch phân nhánh.

B. Trong công nghiệp, glucozơ được dùng để tráng ruột phích.

C. Thủy phân hoàn toàn tinh bột và xenlulozơ đều thu được glucozơ.

D. Saccarozơ và fructozơ có cùng công thức đơn giản nhất.

Câu 62: Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH?

A. CaCO_3 .

B. MgCl_2 .

C. MgO.

D. NaHCO_3 .

Câu 63: Cho hỗn hợp X gồm Al và Mg vào lượng dư dung dịch HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,3 mol khí H_2 . Số mol HCl đã phản ứng với hỗn hợp X là

A. 0,45 mol.

B. 0,60 mol.

C. 0,15 mol.

D. 0,30 mol.

Câu 64: Đốt cháy hoàn toàn este X cần dùng vừa đủ 0,7 mol O_2 , thu được 0,6 mol CO_2 và 0,6 mol H_2O . Công thức phân tử của X là

A. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

B. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$.

C. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

D. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$.

Câu 65: Cho 2 ml chất lỏng X vào ống nghiệm khô có sẵn vài viên đá bọt, sau đó thêm từng giọt dung dịch H_2SO_4 đặc, lắc đều. Đun nóng hỗn hợp, sinh ra hidrocarbon làm mất màu dung dịch KMnO_4 . Chất X là

A. ancol etylic.

B. anđehit axetic.

C. axit axetic.

D. phenol.

Câu 66: Cho 7,3 gam amin X (no, đơn chức, mạch hở) tác dụng hết với dung dịch HCl dư, thu được 10,95 gam muối. Số nguyên tử H trong phân tử X là

A. 11.

B. 5.

C. 7.

D. 9.

Câu 67: Cho 6,72 gam bột Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn X. Giá trị của m là

A. 7,52.

B. 15,20.

C. 6,40.

D. 12,80.

Câu 68: Cho các kim loại: Na, Ba, K, Cu, Fe. Số kim loại tan được trong nước ở điều kiện thường là

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 69: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH thu được $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ và $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. Công thức của X là

A. $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

B. $(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

C. $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

D. $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.

Câu 70: Cho các polime: poli(vinyl clorua), tinh bột, policaproamit, polietilen, xenlulozơ triaxetat, nilon-6,6. Số polime tổng hợp là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 2.

Câu 71: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho kim loại Fe vào dung dịch CuSO_4 dư.

- (b) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch KOH.
 (c) Cho Na_2CO_3 vào dung dịch KHSO_4 .
 (d) Cho NaHCO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (tỉ lệ mol 1 : 1).
 (e) Cho kim loại Al dư vào dung dịch HNO_3 loãng (phản ứng không sinh ra chất khí).
 Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được dung dịch chứa một muối là

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

Câu 72: Poli(metyl metacrylat) (viết tắt là PMMA) là một polime được điều chế từ metyl metacrylat. PMMA được sử dụng để chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas. Plexiglas được dùng làm kính máy bay, ô tô, kính trong các máy móc nghiên cứu, kính xây dựng, trong y học dùng làm răng giả, xương giả, ... Cho các phát biểu sau:

- (1) PMMA thuộc loại poliamit.
 (2) Metyl metacrylat có phản ứng tráng bạc.
 (3) Trong một mắt xích PMMA, phần trăm khối lượng cacbon là 60,00%.
 (4) Phản ứng tổng hợp PMMA từ metyl metacrylat thuộc loại phản ứng trùng ngưng.
 (5) Từ axit metacrylic ($\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOH}$) và metanol có thể điều chế trực tiếp được metyl metacrylat.
 Số phát biểu đúng là

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

Câu 73: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Gly-Ala có phản ứng màu biure. B. Phân tử lysin có bốn nguyên tử oxi.
 C. Alanin có công thức $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. D. Valin là hợp chất có tính lưỡng tính.

Câu 74: Thí nghiệm nào sau đây chỉ xảy ra sự ăn mòn hóa học?

- A. Nhúng thanh Zn vào dung dịch CuSO_4 .
 B. Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.
 C. Nhúng thanh Cu vào dung dịch AgNO_3 .
 D. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 75: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ vào dung dịch CH_3COOH .
 (b) Nhỏ vài giọt dung dịch NaOH loãng vào dung dịch saccarozơ, đun nóng.
 (c) Nhỏ vài giọt dầu dừa vào dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng.
 (d) Nhỏ vài giọt nước brom vào dung dịch anilin.
 (e) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch lòng trắng trứng, đun nóng.
 (g) Cho nước ép quả nho chín vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hóa học là

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

Câu 76: Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp X gồm metan, etilen, axetilen và propin, thu được 0,45 mol CO_2 và 8,1 gam H_2O . Mặt khác, cho 3,78 gam X phản ứng tối đa với a mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,15. B. 0,10. C. 0,20. D. 0,25.

Câu 77: Để m gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Fe và Cu trong không khí một thời gian, thu được 35,3 gam hỗn hợp Y gồm các kim loại và oxit của chúng. Cho 0,6 mol khí CO qua Y nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Z và hỗn hợp khí T có tỉ khối so với H_2 là 18. Hòa tan hoàn toàn Z trong dung dịch chứa 1,75 mol HNO_3 , thu được dung dịch chỉ chứa 120 gam muối và 0,2 mol hỗn hợp khí E gồm NO và N_2 . Tỉ khối của E so với H_2 là 14,75. Giá trị của m là

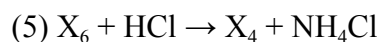
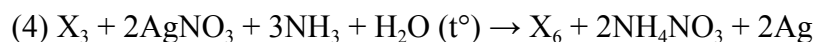
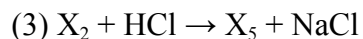
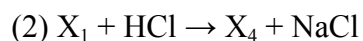
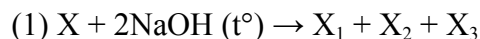
A. 30,5. B. 27,3. C. 28,1. D. 28,9.

Câu 78: Hỗn hợp E gồm hai este mạch hở X, Y (chỉ chứa chức este) đều tạo bởi axit cacboxylic với ancol no, trong đó: X đơn chức, Y hai chức. Cho 36,7 gam E phản ứng vừa đủ với dung dịch NaOH, thu được

hỗn hợp F gồm hai ancol và 37,4 gam hỗn hợp hai muối T có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn F cần dùng vừa đủ 0,825 mol O_2 , thu được H_2O và 0,6 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 69,48%. B. 53,68%. C. 30,52%. D. 46,32%.

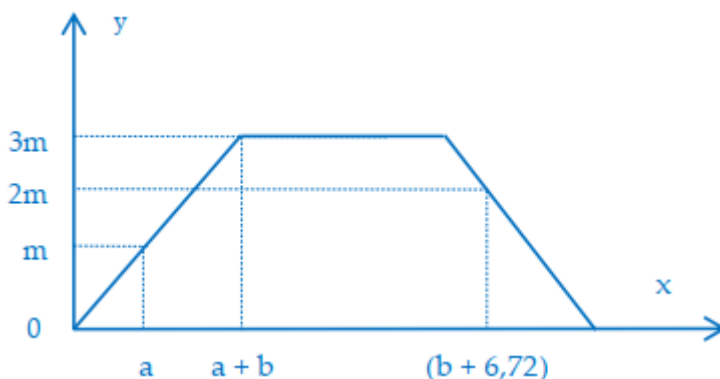
Câu 79: Phân tích nguyên tố trong phân tử este mạch hở X cho kết quả phần trăm khối lượng cacbon, hiđro, oxi lần lượt là 50,00%; 5,55%; 44,45%. Biết X có phân tử khối bằng 144. Từ X thực hiện sơ đồ các phản ứng sau theo đúng tỉ lệ mol:



Biết X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 và X_6 là các hợp chất hữu cơ khác nhau. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tên gọi của X_4 là axit propionic.
 B. X_5 là hợp chất hữu cơ tạp chức.
 C. Nhiệt độ sôi của X_3 cao hơn nhiệt độ sôi của etanol.
 D. Trong X_2 , số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử oxi.

Câu 80: Dẫn từ từ đến dư khí CO_2 vào V ml dung dịch chứa $Ba(OH)_2$ 0,75M và NaOH 1M. Sự phụ thuộc của khối lượng kết tủa (y gam) vào thể tích khí CO_2 tham gia phản ứng (x lít, đktc) được biểu diễn bằng đồ thị như sau:



Giá trị của V là

- A. 150. B. 200. C. 100. D. 240.

ĐÁP ÁN VÀ GIẢI CHI TIẾT

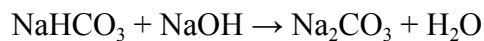
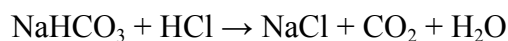
41C	42C	43B	44D	45A	46A	47B	48D	49B	50D
51B	52A	53B	54C	55C	56A	57D	58A	59D	60D
61D	62D	63B	64B	65A	66A	67A	68C	69C	70C
71C	72C	73D	74D	75D	76A	77C	78A	79B	80B

Câu 61:

D sai, saccarozơ có CTĐGN là $C_{12}H_{22}O_{11}$, fructozơ có CTĐGN là CH_2O .

Câu 62:

$NaHCO_3$ vừa phản ứng với dung dịch HCl , vừa phản ứng với dung dịch $NaOH$:



Câu 63:

Bảo toàn H $\rightarrow nHCl = 2nH_2 = 0,6 \text{ mol}$

Câu 64:

$nCO_2 = nH_2O$ nên X là este no, đơn chức, mạch hở.

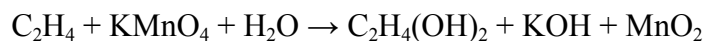
Bảo toàn O: $2nX + 2nO_2 = 2nCO_2 + nH_2O$

$$\rightarrow nX = 0,2$$

Số C = $nCO_2/nX = 3 \rightarrow X$ là $C_3H_6O_2$.

Câu 65:

X là C_2H_5OH (ancol etylic)



Câu 66:

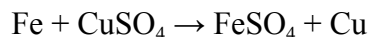
$$nX = nHCl = (m \text{ muối} - mX)/36,5 = 0,1$$

X dạng $C_xH_{2x+3}N$

$$\rightarrow M_x = 14x + 17 = 7,3/0,1 \rightarrow x = 4$$

$\rightarrow X$ là $C_4H_{11}N$

Câu 67:



$n_{\text{Fe}} = 0,12$; $n_{\text{CuSO}_4} = 0,1 \rightarrow \text{Fe}$ còn dư, CuSO_4 hết

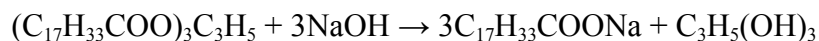
$$m_{\text{rắn}} = 6,72 - 0,1.56 + 0,1.64 = 7,52 \text{ gam}$$

Câu 68:

Có 3 kim loại tan được trong nước ở điều kiện thường là Na, Ba, K.

Câu 69:

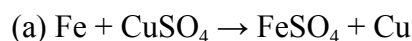
X là $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$:



Câu 70:

Có 4 polime tổng hợp là: poli(vinyl clorua), policaproamit, polietilen, nilon-6,6.

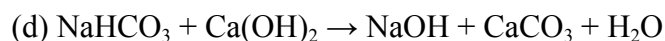
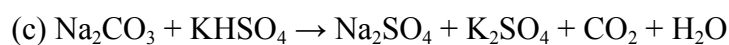
Câu 71:



Dung dịch sau phản ứng chứa FeSO_4 , CuSO_4 dư.



Dung dịch sau phản ứng chứa NaHCO_3 .



Dung dịch sau phản ứng chứa NaOH (bazơ)



Dung dịch sau phản ứng chứa $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, NH_4NO_3 .

Câu 72:

(1) Sai, PMMA không có nhóm amit nên không thuộc loại poliamit.

(2) Sai, metyl metacrylat không có nhóm $-\text{CHO}$ nên không có phản ứng tráng bạc.

(3) Đúng, $\%C = 12.5/100 = 60\%$

(4) Sai, phản ứng tổng hợp PMMA từ metyl metacrylat thuộc loại phản ứng trùng hợp.

(5) Đúng, bằng phản ứng este hóa, từ axit metacrylic ($\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOH}$) và metanol có thể điều chế trực tiếp được metyl metacrylat.

Câu 73:

A. Sai, dipeptit không có phản ứng màu biure.

B. Sai, Lys có 2 nguyên tử oxi.

C. Sai, Ala có công thức $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$

D. Đúng

Câu 74:

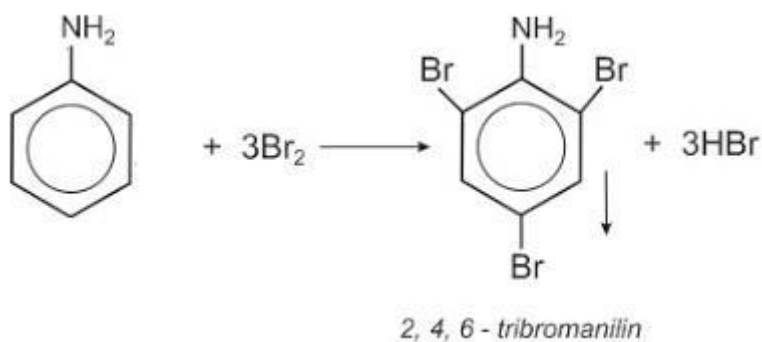
Thí nghiệm D chỉ xảy ra sự ăn mòn hóa học do không có 2 điện cực.

Các thí nghiệm còn lại có ăn mòn hóa học xảy ra đồng thời với ăn mòn điện hóa do có đủ điều kiện: cặp điện cực + môi trường điện li + tiếp xúc nhau.

Câu 75:

(b) Không phản ứng

(c) Có phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường axit.



(d)

(e) Có phản ứng thủy phân protein trong môi trường kiềm.

(g) Có phản ứng tráng gương của glucozo.

Câu 76:

$$n\text{H}_2\text{O} = 0,45$$

$$n\text{X} = (n\text{H}_2\text{O} + n\text{Br}_2) - n\text{CO}_2 \rightarrow n\text{Br}_2 = 0,25$$

$$m\text{X} = m\text{C} + m\text{H} = 0,45 \cdot 12 + 0,45 \cdot 2 = 6,3$$

$$\text{Khi } m\text{X} = 3,78 \text{ thì } n\text{X} = 3,78 \cdot 0,25 / 6,3 = 0,15$$

$$\text{Khi } n\text{X} = 0,25 \text{ thì } n\text{Br}_2 = 0,25$$

$$\rightarrow \text{Khi } n\text{X} = 0,15 \text{ thì } n\text{Br}_2 = 0,15$$

Câu 77:

$$n\text{O}(\text{Y}) = x \rightarrow m\text{Y} = m + 16x = 35,3 \quad (1)$$

T gồm CO_2 (0,3) và CO dư (0,3) $\rightarrow$ Z gồm kim loại (m gam) và O ($x - 0,3$ mol)

E gồm NO (0,15) và N_2 (0,05). Đặt $n\text{NH}_4^+ = y$

$$n\text{H}^+ = 1,75 = 0,15 \cdot 4 + 0,05 \cdot 12 + 10y + 2(x - 0,3) \quad (2)$$

$$\text{Bảo toàn N} \rightarrow n\text{NO}_3^-(\text{muối}) = 1,5 - y$$

$$m \text{ muối} = m + 18y + 62(1,5 - y) = 120 \quad (3)$$

$$(1)(2)(3) \rightarrow x = 0,45; y = 0,025; m = 28,1$$

Câu 78:

$$n\text{NaOH} = u; n\text{H}_2\text{O} \text{ đốt F} = v$$

$$\text{Bảo toàn O} \rightarrow u + 0,825.2 = v + 0,6.2$$

Bảo toàn khối lượng:

$$36,7 + 40u = 37,4 + (18v + 0,6.44 - 0,825.32)$$

$$\rightarrow u = 0,4; v = 0,85$$

$$n\text{F} = n\text{H}_2\text{O} - n\text{CO}_2 = 0,25; n\text{O}(\text{F}) = 0,4$$

$\rightarrow$ F gồm AOH (0,1) và B(OH)₂ (0,15)

$$n\text{CO}_2 = 0,1\text{CA} + 0,15\text{CB} = 0,6$$

$$\rightarrow 2\text{CA} + 3\text{CB} = 12$$

$\rightarrow \text{CA} = 3; \text{CB} = 2$ là nghiệm duy nhất

F gồm C₃H₇OH (0,1) và C₂H₄(OH)₂ (0,15)

$$n\text{T} = n\text{NaOH} = 0,4 \rightarrow \text{MT} = 93,5 \rightarrow \text{T chứa } \text{CH}\equiv\text{C-COONa} \text{ và } \text{C}_2\text{H}_x\text{COONa}$$

TH₁: T gồm CH≡C-COONa (0,1) và C₂H₃COONa (0,3)

X là CH≡C-COOC₃H₇ (0,1 mol)

Y là (C₂H₃COO)₂C₂H₄ (0,15 mol) $\rightarrow \%Y = 69,48\%$

TH₂: T gồm CH≡C-COONa (0,25) và C₂H₅COONa (0,15)

X là CH≡C-COOC₃H₇ (0,1 mol)

Y là (C₂H₃COO)(CH≡C-COO)C₂H₄ (0,15 mol)

$\rightarrow \%Y = 69,48\%$

Câu 79:

$$\text{Số C} = 144.50\%/12 = 6$$

$$\text{Số H} = 144.5,55\%/1 = 8$$

$$\text{Số O} = 144.44,45\%/16 = 4$$

X là C₆H₈O₄: CH₃COO-CH₂-COO-CH=CH₂

X₁ là CH₃COONa; X₄ là CH₃COOH

X₂ là HOCH₂COONa; X₅ là HOCH₂COOH

X₃ là CH₃CHO; X₆ là CH₃COONH₄

A. Sai, X₄ là axit axetic.

B. Đúng, X₅ có 2 loại nhóm chức là ancol và cacboxylic.

C. Sai, CH₃CHO có phân tử khối nhỏ hơn và không có liên kết H liên phân tử như C₂H₅OH nên CH₃CHO có nhiệt độ sôi thấp hơn C₂H₅OH.

D. Sai, X₂ có 2C, 3Oxi.

Câu 80:

$$n\text{Ba}(\text{OH})_2 = n\text{BaCO}_3 \text{ max} = 3\text{m}/197 = 3u$$

$$\rightarrow n\text{NaOH} = 4u$$

Theo đề thi, b lít CO_2 tạo 2m gam $\text{BaCO}_3 \rightarrow b/22,4 = 2u$

Khi $n_{\text{CO}_2} = (b + 6,72)/22,4 = 2u + 0,3$ thì các sản phẩm gồm: BaCO_3 (2u), $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ (u), NaHCO_3 (4u)

Bảo toàn C $\rightarrow 2u + 0,3 = 2u + 2u + 4u \rightarrow u = 0,05$

$\rightarrow V = 3u/0,75 = 0,2 \text{ lít} = 200 \text{ mL}$