

DỰ ÁN LÀM ĐỀ THI THỬ THPT
MÔN HÓA HỌC
NĂM HỌC: 2024 – 2025

1. KHUNG MA TRẬN

- Thời điểm kiểm tra: Hoàn thành chương trình cấp THPT.
- Thời gian làm bài: 50 phút.
- Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm 100%.
- Cấu trúc:
 - + Mức độ đề: *Biết: 27,5%; Hiểu: 40%; Vận dụng: 32,5%.*
 - + Dạng I: trắc nghiệm chọn 1 phương án: 4,5 điểm (*gồm 18 câu hỏi (18 ý): Biết: 13 câu, Hiểu: 1 câu, vận dụng: 4 câu*), mỗi câu 0,25 điểm;
 - + Dạng II: trắc nghiệm đúng sai: 4,0 điểm (*gồm 4 câu hỏi (16 ý): Biết: 3 ý, Hiểu: 7 ý, vận dụng: 6 ý*); đúng 1 ý 0,1-2 ý 0,25-3 ý 0,5-4 ý 1 điểm.
 - + Dạng III: trắc nghiệm trả lời ngắn: 1,5 điểm (*gồm 6 câu hỏi (6 ý): nhận biết: 0 câu, thông hiểu: 4 câu, vận dụng: 2 câu*), mỗi câu 0,25 điểm:

MA TRẬN SỐ 5: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025

Giáo Viên Thực Hiện: Nguyễn Trọng Khởi (Đàklak)

(Thầy cô nếu muốn thay đổi ma trận thì phải ghi rõ lại ma trận mới)

Lớp	Chương/Chuyên đề	Phần I			Phần II			Phần III	
		Biết (8 câu)	Hiểu (6 câu)	VD (4 câu)	Biết (3 ý)	Hiểu (8 ý)	VD (5 ý)	Hiểu (2 câu)	VD (4 câu)
10 0,5đ (5%)	Năng Lượng Hóa Học			Câu 15					
	Cđ. Hóa Học Trong Phòng Chống Cháy Nổ							Câu 23	
11 1,5đ (15%)	Cân Bằng Hóa Học		Câu 9						
	Nhóm VA-VIA			Câu 16					
	Hydrocarbon		Câu 10		Câu 19a	Câu 19b			

	Hợp Chất Chứa Nhóm Chức					Câu 19c	Câu 19d		Câu 25
12 8đ (80%)	Ester-Lipid	Câu 1	Câu 11		Câu 20a	Câu 20b, Câu 20c	Câu 20d		Câu 26
	Carbohydrate	Câu 2							
	Hợp Chất Chứa Nitrogen	Câu 3	Câu 12			Câu 22a Câu 22b	Câu 22c		
	<i>Polymer</i>	Câu 4						Câu 24	
	Pin Điện Và Điện Phân	Câu 5			Câu 21a				
	Đại Cương Về Kim Loại	Câu 6	Câu 13			Câu 21b			Câu 27
	Nhóm IA-IIA	Câu 7		Câu 17		Câu 21c			
	Nhóm B – Phức Chất	Câu 8	Câu 14						
	Tổng Hợp Kiến Thức			Câu 18			Câu 21d Câu 22d		Câu 28
	Số Câu	8 CÂU	6 CÂU	4 CÂU	3 Ý	8 Ý	5 Ý	2 CÂU	4 CÂU
	Tỉ Lệ								
	Tổng	27,5%			40%			32,5%	

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.

Ghi chú: Thầy cô giáo vui lòng điền đầy đủ Họ và tên + Số điện thoại vào bảng sau

Họ và Tên Giáo Viên	Số Điện Thoại & Zalo	Ghi chú
Giáo viên soạn: Lê Thị Dung	0969623707- Dung Lê	
Giáo viên phản biện: Huỳnh Thị Phương Thảo	0968782818	

2. MẪU TRÌNH BÀY ĐỀ

ĐỀ THI THỬ THPT NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 50 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu)

Câu 1: (biết) Chất nào sau đây **không** phải là ester?

- A. HCOOCH_3 . B. $\text{HOOCCH}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{OOCCH}_2\text{H}_5$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOCH}_3)_3$.

Câu 2: (biết) Số nguyên tử oxygen trong phân tử glucose là

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

Câu 3: (biết) Chất nào dưới đây là amine bậc hai?

- A. $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$. C. CH_3NH_2 . D. CH_3NHCH_3 .

Câu 4: (biết) Polymer nào sau đây thuộc loại polymer thiên nhiên?

- A. Polystyrene. B. Polypropylene. C. Tinh bột. D. Polyethylene.

Câu 5: (biết) Giá trị thế điện cực chuẩn của cặp oxi hoá-khử nào được quy ước bằng 0?

- A. Na^+/Na . B. $2\text{H}^+/\text{H}_2$. C. Al^{3+}/Al . D. $\text{Cl}^{2-}/2\text{Cl}^-$.

Câu 6: (biết) Kim loại có những tính chất vật lí chung nào sau đây?

- A. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
B. Tính dẻo, tính dẫn điện, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.
C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và có ánh kim.
D. Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

Câu 7: (biết) Nước cứng gây nhiều tác hại trong đời sống và sản xuất như đóng cặn đường ống dẫn nước, làm cho xà phòng có ít bọt khi giặt quần áo, làm giảm mùi vị thực phẩm khi nấu ăn. Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A. Ca^{2+} và Mg^{2+} . B. Cl^- và SO_4^{2-} . C. HCO_3^- và Cl^- . D. Na^+ và K^+ .

Câu 8: (biết) Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, các nguyên tố kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất thuộc khối nguyên tố s, p, d hay f?

- A. khối nguyên tố s. B. khối nguyên tố p. C. khối nguyên tố d. D. khối nguyên tố f.

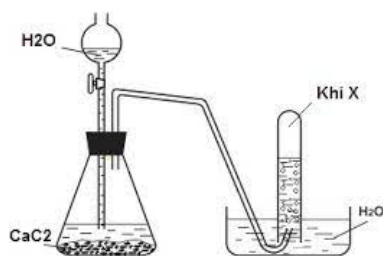
Câu 9: (hiểu) Sự thay đổi màu của hoa cẩm tú cầu đã tạo nên vẻ đẹp kì diệu của loài hoa này. Màu của loài hoa này có thể thay đổi tùy thuộc vào pH của đất trồng nên có thể điều chỉnh màu hoa thông qua việc điều chỉnh độ pH của đất

pH đất trồng	< 7	= 7	> 7
Hoa sẽ có màu	Lam	Trắng sữa	Hồng

Khi trồng loài hoa trên, nếu ta bón thêm 1 ít vôi (CaO) hoặc đạm 2 lá (NH_4NO_3) và chỉ tưới nước thì khi thu hoạch hoa sẽ có màu lần lượt là

- A. hồng - lam. B. hồng – trắng sữa. C. trắng sữa – hồng. D. lam – hồng.

Câu 10: (hiểu) Đất đèn ngoài thành phần chính là CaC_2 còn có thêm tạp chất, khi thực hiện phản ứng trên thường sinh ra H_2S là khí rất độc, có mùi khó chịu. Sơ đồ dưới đây mô tả thí nghiệm điều chế khí X từ đất đèn (CaC_2):



Khí X có khả năng làm mất màu nước bromine. Khi cháy trong oxygen tỏa nhiều nhiệt nên được dùng để hàn, cắt kim loại. Chất X có công thức cấu tạo là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. B. $\text{CH}\equiv\text{CH}$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. D. CH_3-CH_3 .

Câu 11: (hiểu) Thủy phân hoàn toàn một triglyceride X thì thu được glycerol, sodium oleate và sodium palmitate (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1 : 2). Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_{55}\text{H}_{106}\text{O}_6$. B. $\text{C}_{53}\text{H}_{102}\text{O}_6$. C. $\text{C}_{57}\text{H}_{104}\text{O}_6$. D. $\text{C}_{53}\text{H}_{100}\text{O}_6$.

Câu 12: (hiểu) Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
T	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển màu xanh
Y	Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, t°	Kết tủa Ag trắng sáng
X, Y	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Dung dịch xanh lam
Z	Nước bromine	Kết tủa trắng

X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. Saccharose, glucose, aniline, ethylamine. B. Saccharose, aniline, glucose, ethylamine.
C. Aniline, ethylamine, saccharose, glucose. D. Ethylamine, glucose, saccharose, aniline.

Câu 13: (hiểu) Thí nghiệm nào sau đây **không** sinh ra đơn chất?

- A. Cho CaCO_3 vào lượng dư dung dịch HCl. B. Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO_3 .
C. Cho kim loại Zn vào dung dịch CuSO_4 . D. Cho kim loại Mg vào dung dịch HCl.

Câu 14: (hiểu) Dung dịch AlCl_3 trong suốt nhưng dung dịch FeCl_3 có màu vàng nâu. Biết Al (Z = 13), Fe (Z = 26). Phát biểu **đúng** là

- A. Al^{3+} không có electron phân lớp d nên không có chuyển dịch d-d nên dung dịch Al^{3+} không có màu.
B. Fe^{3+} không có electron phân lớp d nên không có chuyển dịch d-d nên dung dịch Fe^{3+} có màu.
C. Do bán kính của Al^{3+} nhỏ hơn Fe^{3+} nên dung dịch chứa ion Al^{3+} không có màu.
D. Do Fe^{3+} có sự thay đổi số oxi hóa nên dung dịch có màu.

Câu 15: (vận dụng) NH_4HCO_3 được dùng làm bột nở, còn gọi là bột khai, giúp bánh nở xốp, mềm. Cho nhiệt tạo thành chuẩn (kJ/mol) của các chất:

$\text{NH}_4\text{HCO}_3(\text{s})$	$\text{NH}_3(\text{g})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
-849,4	-46,11	-393,5	-241,82

- (1) Phản ứng nhiệt phân muối NH_4HCO_3 thu nhiệt từ môi trường.
- (2) Phản ứng làm nhiệt độ môi trường xung quanh hệ tăng lên.
- (3) Phải bảo quản ở nơi thoáng mát, tránh nhiệt độ cao.
- (4) Nếu dùng 15 gam NH_4HCO_3 thì nhiệt lượng mà môi trường hấp thụ là 33,592 kJ.
- (5) Hiệu ứng nhiệt của phản ứng là + 167,97 kJ.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 16: (vận dụng) Một nhà máy luyện kim, ở giai đoạn đầu của quá trình sản xuất Zn từ quặng blend thu được sản phẩm phụ là SO_2 theo sơ đồ phản ứng: $\text{ZnS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2$

Đốt cháy m tấn quặng blend (chứa 77,6% khối lượng ZnS) bằng không khí, thu được tối đa 198,3 m^3 khí SO_2 (đkc). Giá trị của m là

- A. 1,2. B. 1. C. 2,5. D. 1,6.

Câu 17: (vận dụng) Soda (Na_2CO_3) khi để lâu ngày bị chuyển hóa một phần thành NaHCO_3 và hút ẩm tạo thành hỗn hợp **X** gồm Na_2CO_3 , NaHCO_3 và H_2O . Hòa tan hoàn toàn một lượng **X** trong nước, thu được 100 ml dung dịch **Y**. Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 25 ml dung dịch HCl 1M vào 10 ml dung dịch **Y** sau đó đun nhẹ, thu được dung dịch **Z**. Trung hòa dịch **Z** cần vừa đủ 25 ml dung dịch NaOH 0,2M.

Thí nghiệm 2: Cho 10 ml dung dịch NaOH 1M vào 10 ml dung dịch **Y** sau đó thêm tiếp dung dịch BaCl_2 đến dư vào, lọc bỏ kết tủa. Phần nước lọc phản ứng vừa đủ với 40 ml dung dịch HCl 0,2M.

Thành phần % Na_2CO_3 đã bị chuyển hóa thành NaHCO_3 là

- A. 5%. B. 84%. C. 90%. D. 8%.

Câu 18: (vận dụng) Cho các phát biểu sau:

- (1) Nguyên tử của các nguyên tố kim loại thường có từ 1 electron đến 3 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- (2) Đại lượng đánh giá khả năng khử giữa các dạng khử và khả năng oxi hóa giữa các dạng oxi hóa ở điều kiện chuẩn là dãy điện hóa.
- (3) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được kết tủa trắng.
- (4) Nhúng thanh Fe vào dung dịch chứa hỗn hợp H_2SO_4 loãng và lượng nhỏ CuSO_4 xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa.
- (5) Các kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất có cấu hình electron đều có phân lớp 3d bão hòa electron.

Số phát biểu đúng là

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

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi ý trong mỗi câu)

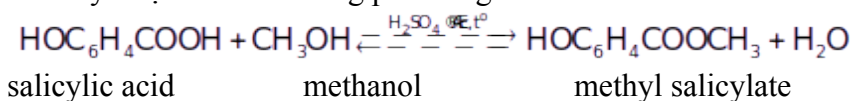
Câu 1: Tiến hành thí nghiệm điều chế và thử tính chất khí **X** như hình vẽ sau



Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và khí **X** (dư) đi ra khỏi bình (4)

- a) (biết)** Khí **X** là ethylene, dung dịch thu được trong bình cầu (1) làm quỳ tím hóa xanh.
- b) (hiểu)** Kết thúc thí nghiệm trong bình (2) xuất hiện kết tủa đen và bình (4) xuất hiện kết tủa vàng.
- c) (hiểu)** Kết thúc thí nghiệm dung dịch KMnO_4 trong bình (2) không mất màu và dung dịch Br_2 trong bình (3) mất màu.
- d) (vận dụng)** Trong bình (4) **X** bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens. Đây là phản ứng chứng minh **X** có chứa liên kết ba ở đầu mạch.

Câu 2: Methyl salicylate là một loại thuốc giảm đau tại chỗ. Methyl salicylate có tác dụng làm xung huyết da, thường được phối hợp với các loại tinh dầu khác để làm thuốc bôi ngoài da, thuốc xoa bóp, băng dính điều trị đau. Chất này được điều chế bằng phản ứng sau:





a) (**biết**) Công thức phân tử của methyl salicylate là $C_8H_{10}O_3$.

b) (**hiểu**) Methyl salicylate là hợp chất hữu cơ tạp chức vì chứa đồng thời nhóm chức ester ($-COO-$) và nhóm chức alcohol ($-OH$).

c) (**hiểu**) Khi thủy phân hoàn toàn 1 mol methyl salicylate cần dùng vừa đủ với 2 mol KOH.

d) (**vận dụng**) Từ 18,63 tấn salicylic acid có thể sản xuất được tối đa 4,7 triệu tuýp thuốc xoa bóp giảm đau. Biết mỗi tuýp thuốc chứa 2,7 gam methyl salicylate và hiệu suất phản ứng tính theo salicylic acid là 75%.

Câu 3. Bộ phận quan trọng nhất của máy tạo nhịp tim là một hệ pin điện hóa lithium – iodine (gồm hai cặp oxi hóa khử Li^+/Li và $I_2/2I^-$). Hai điện cực được đặt vào tim, phát sinh dòng điện nhỏ kích thích tim đập ổn định.

Cho biết: $E^\circ_{Li^+/Li} = -3,04V$, $E^\circ_{I_2/2I^-} = +0,54V$; $Li = 6,9$; điện tích của 1 mol electron là 96500 C/mol; $q = I.t$, trong đó q là điện tích (C), I là cường độ dòng điện (A), t là thời gian (s), 1 năm = 365 ngày.

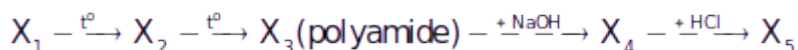
a) (**biết**) Máy tạo nhịp tim có thể được đặt tạm thời hay vĩnh viễn trong cơ thể tùy theo tình trạng sức khỏe và các bệnh lý kèm theo của bệnh nhân.

b) (**hiểu**) Khi pin hoạt động Lithium đóng vai trò là anode, tại anode xảy ra quá trình khử.

c) (**hiểu**) Sức điện động chuẩn của pin $E^\circ_{pin} = +3,58V$.

d) (**vận dụng**) Nếu pin tạo ra một dòng điện ổn định bằng $2,5 \cdot 10^{-5}$ thì một pin được chế tạo bởi 0,5 gam lithium có thể hoạt động tối đa trong thời gian 8 năm. (Biết $M_{Li} = 6,9$ g/mol)

Câu 4: X_1 là một ϵ -amino acid mạch không phân nhánh có phân tử khối bằng 131. Từ X_1 thực hiện dãy chuyển hóa sau:



a) (**hiểu**) X_1 là 6-aminohexanoic acid.

b) (**hiểu**) X_3 được dùng làm nguyên liệu để sản xuất tơ.

c) (**vận dụng**) Phần trăm khối lượng nguyên tố carbon trong X_2 là 54,962%.

d) (**vận dụng**) X_4 có phân tử khối lớn hơn X_5

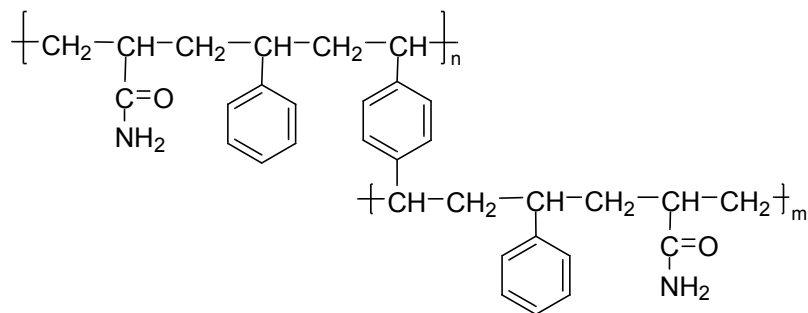
PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: (hiểu) Cho bảng số liệu sau:

Nhiên liệu	Điểm chớp cháy ($^{\circ}C$)	Nhiên liệu	Điểm chớp cháy ($^{\circ}C$)
Propane	-105	Ethylene glycol	111
Pentane	-49	Diethyl ether	-45
n-Hexane	-22	Acetaldehyde	-39
Ethanol	13	Stearic acid	196
Methanol	11	Trimethylamine	-7

Có bao nhiêu chất lỏng dễ cháy trong bảng trên.

Câu 2: (hiểu) Công thức cấu tạo đơn giản của một polymer X được cho như hình bên dưới:



Polymer X

Biết polymer X được tạo thành từ phản ứng đồng trùng hợp. Có bao nhiêu monomer tham gia phản ứng tạo thành polymer X?

Câu 3: (vận dụng) Bột ngọt (mì chính) là một loại gia vị, được sản xuất từ dung dịch NaOH 40% và tinh thể glutamic acid (chứa 80,33% acid) bằng cách dùng dung dịch NaOH trung hòa dung dịch glutamic acid đến pH = 6,8. Sau đó đem lọc, cô đặc và kết tinh dung dịch sản phẩm bằng phương pháp sấy chân không ở nhiệt độ thấp. Bột ngọt thu được có độ tinh khiết 99,5%. Giả thiết hiệu suất của cả quá trình tính theo glutamic acid là 90%. Để thu được 1 tấn bột ngọt cần m tấn tinh thể glutamic acid. Giá trị của m là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 4: (vận dụng) Dầu hạt hướng dương có thể được sử dụng để làm bơ thực vật bằng phản ứng hydrogen hoá. Triacylglycerol (X) trong dầu hạt hướng dương chứa hai gốc linoleate và một gốc oleate. Cho 0,1 mol (X) phản ứng hoàn toàn với khí hydrogen dư, số mol khí hydrogen tham gia phản ứng là bao nhiêu?

Câu 5: (vận dụng) Tiến hành các thí nghiệm:

- Đốt dây nhôm trong bình khí oxygen.
 - Cho đinh thép sạch vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
 - Cho lá Al vào dung dịch CuSO_4 .
 - Nối dây nhôm với dây đồng rồi để trong không khí ẩm.
- Liệt kê những thí nghiệm có xảy ra ăn mòn điện hóa học theo số thứ tự tăng dần.

Câu 6: (vận dụng) Một hộ gia đình mua vòi sống để khử chua cho một thửa ruộng có diện tích là 720 m^2 với liều lượng $2 \text{ kg}/100 \text{ m}^2$. Biết giá vòi sống là 20 nghìn đồng/kg. Hộ gia đình trên cần bao nhiêu nghìn đồng để mua vòi sống?

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

1 - B	2 -D	3 -D	4 -C	5 -B
6 -C	7 -A	8 -C	9 -A	10 -B
11 -D	12 -A	13 -A	14 -A	15 -B
16 -B	17 -C	18 -C		

PHẦN II. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu	Ý	Đáp án	Câu	Ý	Đáp án	Câu	Ý	Đáp án		Ý	Đáp án
1	a	S	2	a	S	3	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	S		b	S		b	S
	c	S		c	Đ		c	Đ		c	S
	d	S		d	S		d	S		d	S

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	8	4	0,5
2	3	5	234
3	1,21	6	288

4. GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

(ghi chú: phải giải rõ các câu ở mức độ hiểu, vận dụng – Mức độ biết chỉ cần bôi màu vàng)

Câu 1: (biết) Chất nào sau đây **không** phải là ester?

- A. HCOOCH_3 . B. HOCC_2H_5 . C. $\text{CH}_3\text{OCC}_2\text{H}_5$. D. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{COOCH}_3)_3$.

Câu 2: (biết) Số nguyên tố oxygen trong phân tử glucose là

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

Câu 3: (biết) Chất nào dưới đây là amine bậc hai?

- A. $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$. C. CH_3NH_2 . D. CH_3NHCH_3 .

Câu 4: (biết) Polymer nào sau đây thuộc loại polymer thiên nhiên?

- A. Polystyrene. B. Polypropylene. C. Tinh bột. D. Polyethylene.

Câu 5: (biết) Giá trị thế điện cực chuẩn của cặp oxi hoá-khử nào được quy ước bằng 0?

- A. Na^+/Na . B. $2\text{H}^+/\text{H}_2$. C. Al^{3+}/Al . D. $\text{Cl}^{2-}/2\text{Cl}^-$

Câu 6: (biết) Kim loại có những tính chất vật lí chung nào sau đây?

- A. Tính dẻo, tính dẫn điện, nhiệt độ nóng chảy cao.
B. Tính dẻo, tính dẫn điện, có khối lượng riêng lớn và có ánh kim.
C. Tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và có ánh kim.
D. Tính dẻo, có ánh kim, rất cứng.

Câu 7: (biết) Nước cứng gây nhiều tác hại trong đời sống và sản xuất như đóng cặn đường ống dẫn nước, làm cho xà phòng có ít bọt khi giặt quần áo, làm giảm mùi vị thực phẩm khi nấu ăn. Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A. Ca^{2+} và Mg^{2+} . B. Cl^- và SO_4^{2-} . C. HCO_3^- và Cl^- . D. Na^+ và K^+ .

Câu 8: (biết) Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, các nguyên tố kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất thuộc khối nguyên tố s, p, d hay f?

- A. khối nguyên tố s. B. khối nguyên tố p. C. khối nguyên tố d. D. khối nguyên tố f.

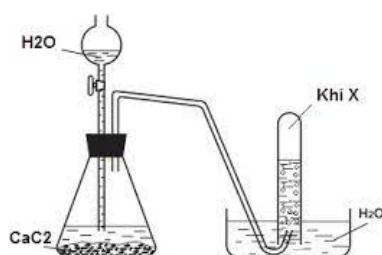
Câu 9: (hiểu) Sự thay đổi màu của hoa cẩm tú cầu đã tạo nên vẻ đẹp kì diệu của loài hoa này. Màu của loài hoa này có thể thay đổi tùy thuộc vào pH của đất trồng nên có thể điều chỉnh màu hoa thông qua việc điều chỉnh độ pH của đất

pH đất trồng	< 7	= 7	> 7
Hoa sẽ có màu	Lam	Trắng sữa	Hồng

Khi trồng loài hoa trên, nếu ta bón thêm 1 ít vôi (CaO) hoặc đạm 2 lá (NH_4NO_3) và chỉ tưới nước thì khi thu hoạch hoa sẽ có màu lần lượt là

- A. hồng - lam. B. hồng – trắng sữa. C. trắng sữa – hồng. D. lam – hồng.

Câu 10: (hiểu) Đất đèn ngoài thành phần chính là CaC_2 còn có thêm tạp chất, khi thực hiện phản ứng trên thường sinh ra H_2S là khí rất độc, có mùi khó chịu. Sơ đồ dưới đây mô tả thí nghiệm điều chế khí X từ đất đèn (CaC_2):



Khí X có khả năng làm mất màu nước bromine. Khi cháy trong oxygen tỏa nhiều nhiệt nên được dùng để hàn, cắt kim loại. Chất X có công thức cấu tạo là

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

Câu 11: (hiểu) Thủy phân hoàn toàn một triglyceride X thì thu được glycerol, sodium oleate và sodium palmitate (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 1 : 2). Công thức phân tử của X là

- A. $\text{C}_{55}\text{H}_{106}\text{O}_6$. B. $\text{C}_{53}\text{H}_{102}\text{O}_6$. C. $\text{C}_{57}\text{H}_{104}\text{O}_6$. D. $\text{C}_{53}\text{H}_{100}\text{O}_6$.

Câu 12: (hiểu) Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
T	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển màu xanh
Y	Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, t°	Kết tủa Ag trắng sáng
X, Y	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	Dung dịch xanh lam
Z	Nước bromine	Kết tủa trắng

X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. Saccharose, glucose, aniline, ethylamine. B. Saccharose, aniline, glucose, ethylamine.
C. Aniline, ethylamine, saccharose, glucose. D. Ethylamine, glucose, saccharose, aniline.

Câu 13: (hiểu) Thí nghiệm nào sau đây **không** sinh ra đơn chất?

- A. Cho CaCO_3 vào lượng dư dung dịch HCl. B. Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO_3 .
C. Cho kim loại Zn vào dung dịch CuSO_4 . D. Cho kim loại Mg vào dung dịch HCl.

Câu 14: (hiểu) Dung dịch AlCl_3 trong suốt nhưng dung dịch FeCl_3 có màu vàng nâu. Biết Al (Z = 13), Fe (Z = 26). Phát biểu **đúng** là

- A. Al^{3+} không có electron phân lớp d nên không có chuyển dịch d-d nên dung dịch Al^{3+} không có màu.
B. Fe^{3+} không có electron phân lớp d nên không có chuyển dịch d-d nên dung dịch Fe^{3+} có màu.
C. Do bán kính của Al^{3+} nhỏ hơn Fe^{3+} nên dung dịch chứa ion Al^{3+} không có màu.
D. Do Fe^{3+} có sự thay đổi số oxi hóa nên dung dịch có màu.

Câu 15: (vận dụng) NH_4HCO_3 được dùng làm bột nở, còn gọi là bột khai, giúp bánh nở xốp, mềm. Cho nhiệt tạo thành chuẩn (kJ/mol) của các chất:

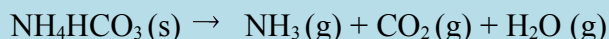
NH_4HCO_3 (s)	NH_3 (g)	CO_2 (g)	H_2O (g)
-849,4	-46,11	-393,5	-241,82

- (1) Phản ứng nhiệt phân muối NH_4HCO_3 thu nhiệt từ môi trường.
(2) Phản ứng làm nhiệt độ môi trường xung quanh hệ tăng lên.
(3) Phải bảo quản ở nơi thoáng mát, tránh nhiệt độ cao.
(4) Nếu dùng 15 gam NH_4HCO_3 thì nhiệt lượng mà môi trường hấp thụ là 33,592 kJ.
(5) Hiệu ứng nhiệt của phản ứng là + 167,97 kJ.

Số phát biểu đúng là

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

Lời giải:



$$\Delta_f H_{298}^0 = \sum \Delta_f H_{298}^0(\text{sp}) - \sum \Delta_f H_{298}^0(\text{tt}) = [\Delta_f H_{298}^0(\text{H}_2\text{O}) + \Delta_f H_{298}^0(\text{NH}_3) + \Delta_f H_{298}^0(\text{CO}_2)] - \Delta_f H_{298}^0(\text{NH}_4\text{HCO}_3)$$

= -241,82 - 46,11 - 393,5 + 849,4 = 167,97 KJ > 0, phản ứng thu nhiệt. làm cho nhiệt độ môi trường xung quanh hệ giảm đi.

- (1) Phản ứng nhiệt phân muối NH_4HCO_3 thu nhiệt từ môi trường. (đúng)
(2) Phản ứng làm nhiệt độ môi trường xung quanh hệ **tăng** lên. (Sai)
(3) Phải bảo quản ở nơi thoáng mát, tránh nhiệt độ cao. (đúng)
(4) Nếu dùng 15 gam NH_4HCO_3 thì nhiệt lượng mà môi trường hấp thụ là 33,592 kJ. (Sai)

Vì $n_{\text{NH}_4\text{HCO}_3} = \frac{15}{79} \text{ mol}$. thì nhiệt lượng mà môi trường hấp thụ là = $\frac{15}{79} \cdot 167,97 = 31,89 \text{ kJ}$
(5) Hiệu ứng nhiệt của phản ứng là + 167,97 kJ. (đúng)

Số phát biểu đúng là 3

Câu 16: (vận dụng) Một nhà máy luyện kim, ở giai đoạn đầu của quá trình sản xuất Zn từ quặng blend thu được sản phẩm phụ là SO_2 theo sơ đồ phản ứng: $\text{ZnS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2$

Đốt cháy m tấn quặng blend (chứa 77,6% khối lượng ZnS) bằng không khí, thu được tối đa 198,3 m³ khí SO_2 (đkc). Giá trị của m là

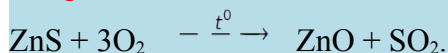
A. 1,2.

B. 1.

C. 2,5.

D. 1,6.

Lời giải:



$$n_{\text{SO}_2} = \frac{198,3 \times 1000}{24,79} = 8000(\text{mol}) \Rightarrow n_{\text{ZnS}} = 8000 \text{ mol}$$

$$m_{\text{ZnS}} = 8000 \times 97 = 776000(\text{g})$$

$$\Rightarrow m_{\text{quặng}} = \frac{776000 \times 100}{77,6} = 1000000(\text{g}) = 1 \text{ (tấn)}$$

Câu 17: (vận dụng) Soda (Na_2CO_3) khi để lâu ngày bị chuyển hóa một phần thành NaHCO_3 và hút ẩm tạo thành hỗn hợp X gồm Na_2CO_3 , NaHCO_3 và H_2O . Hòa tan hoàn toàn một lượng X trong nước, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 25 ml dung dịch HCl 1M vào 10 ml dung dịch Y sau đó đun nhẹ, thu được dung dịch Z. Trung hòa dịch Z cần vừa đủ 25 ml dung dịch NaOH 0,2M.

Thí nghiệm 2: Cho 10 ml dung dịch NaOH 1M vào 10 ml dung dịch Y sau đó thêm tiếp dung dịch BaCl_2 đến dư vào, lọc bỏ kết tủa. Phần nước lọc phản ứng vừa đủ với 40 ml dung dịch HCl 0,2M.

Thành phần % Na_2CO_3 đã bị chuyển hóa thành NaHCO_3 là

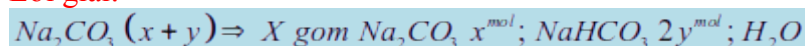
A. 5%.

B. 84%.

C. 90%.

D. 8%.

Lời giải:



$$\text{TN}_1: n_{\text{HCl}} = n_{\text{NaOH}} + 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{NaHCO}_3} \Leftrightarrow \frac{25}{1000} \cdot 1 = \frac{25}{1000} \cdot 0,2 + \frac{2x}{10} + \frac{2y}{10}$$

$$\text{TN}_2: n_{\text{HCl}} + n_{\text{NaOH}} = n_{\text{NaHCO}_3} \Leftrightarrow \frac{40}{1000} \cdot 0,2 + \frac{10}{1000} \cdot 1 = \frac{2y}{10}$$

$$\Rightarrow x = 0,01; y = 0,09 \Rightarrow \% \text{Na}_2\text{CO}_3 \text{ chuyển hóa} = \frac{0,09}{0,01 + 0,09} \cdot 100\% = 90\%$$

Câu 18: (vận dụng) Cho các phát biểu sau:

(1) Nguyên tử của các nguyên tố kim loại thường có từ 1 electron đến 3 electron ở lớp electron ngoài cùng.

(2) Đại lượng đánh giá khả năng khử giữa các dạng khử và khả năng oxi hóa giữa các dạng oxi hóa ở điều kiện chuẩn là dãy điện hóa.

(3) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được kết tủa trắng.

(4) Nhúng thanh Fe vào dung dịch chứa hỗn hợp H_2SO_4 loãng và lượng nhỏ CuSO_4 xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa.

(5) Các kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất có cấu hình electron đều có phân lớp 3d bão hòa electron.

Số phát biểu đúng là

A. 5.

B. 2.

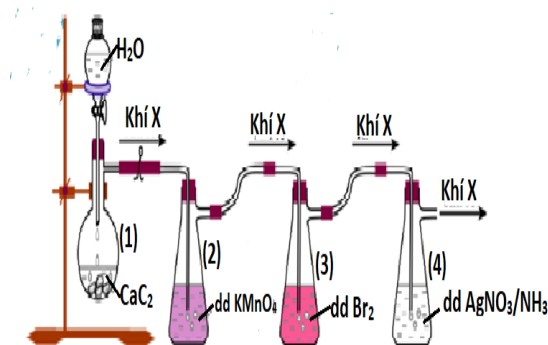
C. 3.

D. 4.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

(ghi chú: phải chỉ rõ cho mỗi ý trong mỗi câu, đặc biệt các câu sai phải ghi rõ vì sao sai)

Câu 1: Tiến hành thí nghiệm điều chế và thử tính chất khí X như hình vẽ sau



Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn và khí X (dư) đi ra khỏi bình (4)

a) (biết) Khí X là ethylene, dung dịch thu được trong bình cầu (1) làm quỳ tím hóa xanh.

b) (hiểu) Kết thúc thí nghiệm trong bình (2) xuất hiện kết tủa đen và bình (4) xuất hiện kết tủa vàng.

c) (hiểu) Kết thúc thí nghiệm dung dịch KMnO_4 trong bình (2) không mất màu và dung dịch Br_2 trong bình (3) mất màu.

d) (vận dụng) Trong bình (4) X bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens. Đây là phản ứng chứng minh X có chứa liên kết ba ở đầu mạch.

Lời giải:

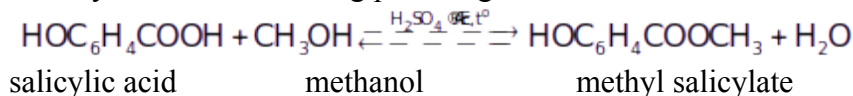
a) (biết) Sai vì khí X là acetylene.

b) (hiểu) Đúng vì kết thúc thí nghiệm trong bình (2) xuất hiện kết tủa đen của MnO_2 và bình (4) xuất hiện kết tủa vàng của C_2Ag_2 .

c) (hiểu) Sai vì dung dịch KMnO_4 trong bình (2) mất màu

d) (vận dụng) Sai vì X phản ứng với thuốc thử Tollens là phản ứng thế ion Ag^+ vào liên kết ba đầu mạch, không phải phản ứng oxi hóa khử.

Câu 2: Methyl salicylate là một loại thuốc giảm đau tại chỗ. Methyl salicylate có tác dụng làm xung huyết da, thường được phối hợp với các loại tinh dầu khác để làm thuốc bôi ngoài da, thuốc xoa bóp, băng dính điều trị đau. Chất này được điều chế bằng phản ứng sau:



a) (biết) Công thức phân tử của methyl salicylate là $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_3$.

b) (hiểu) Methyl salicylate là hợp chất hữu cơ tạp chức vì chứa đồng thời nhóm chức ester ($-\text{COO}-$) và nhóm chức alcohol ($-\text{OH}$).

c) (hiểu) Khi thủy phân hoàn toàn 1 mol methyl salicylate cần dùng vừa đủ với 2 mol KOH .

d) (vận dụng) Từ 18,63 tấn salicylic acid có thể sản xuất được tối đa 4,7 triệu tuýp thuốc xoa bóp giảm đau. Biết mỗi tuýp thuốc chứa 2,7 gam methyl salicylate và hiệu suất phản ứng tính theo salicylic acid là 75%.

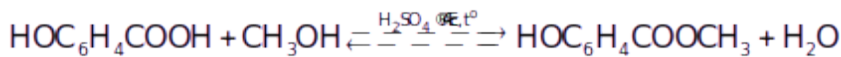
Lời giải:

a) (biết) Sai Công thức phân tử của methyl salicylate là $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$.

b) (hiểu) Sai Methyl salicylate là hợp chất hữu cơ tạp chức vì chứa đồng thời nhóm chức ester ($-\text{COO}-$) và nhóm chức phenol ($-\text{OH}$).

c) (hiểu) Đúng

d) (vận dụng) Sai



Khối lượng: 138 g $\rightarrow$ 152 g

18,63 tấn $\xrightarrow{H=75\%}$ $m = \frac{18,63 \cdot 152}{138} \cdot 75\% = 15,39$ tấn

$\frac{15,39 \cdot 10^6}{2,7} = 5,7 \cdot 10^6$

$\Rightarrow$ Số tuýp thuốc xoa bóp sản xuất được là 5,7 triệu tuýp

Câu 3. Bộ phận quan trọng nhất của máy tạo nhịp tim là một hệ pin điện hóa lithium – iodine (gồm hai cặp oxi hóa khử Li^+/Li và $\text{I}_2/2\text{I}^-$). Hai điện cực được đặt vào tim, phát sinh dòng điện nhỏ kích thích tim đập ổn định.

Cho biết: $E^\circ_{\text{Li}^+/\text{Li}} = -3,04\text{V}$, $E^\circ_{\text{I}_2/2\text{I}^-} = +0,54\text{V}$; $\text{Li} = 6,9$; điện tích của 1 mol electron là 96500 C/mol; $q = I \cdot t$, trong đó q là điện tích (C), I là cường độ dòng điện (A), t là thời gian (s), 1 năm = 365 ngày.

a) (biết) Máy tạo nhịp tim có thể được đặt tạm thời hay vĩnh viễn trong cơ thể tùy theo tình trạng sức khỏe và các bệnh lý kèm theo của bệnh nhân.

b) (hiểu) Khi pin hoạt động Lithium đóng vai trò là anode, tại anode xảy ra quá trình khử.

c) (hiểu) Sức điện động chuẩn của pin $E^\circ_{\text{pin}} = +3,58\text{V}$.

d) (vận dụng) Nếu pin tạo ra một dòng điện ổn định bằng $2,5 \cdot 10^{-5}$ thì một pin được chế tạo bởi 0,5 gam lithium có thể hoạt động tối đa trong thời gian 8 năm. (Biết $M_{\text{Li}} = 6,9 \text{ g/mol}$)

Lời giải:

a) (biết) Đúng

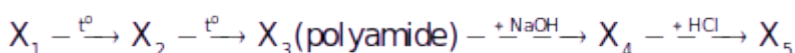
b) (hiểu) Sai vì tại anode xảy ra quá trình oxi hóa Lithium.

c) (hiểu) Đúng vì $E^\circ_{\text{pin}} = E^\circ_{\text{I}_2/2\text{I}^-} - E^\circ_{\text{Li}^+/\text{Li}} = +0,54 - (-3,04) = +3,58(\text{V})$

d) (vận dụng) Sai. $\text{Li} \rightarrow \text{Li}^+ + 1e^- \Rightarrow n_e = n_{\text{Li}} = \frac{0,5}{6,9} = \frac{5}{69} \text{ mol}$;

$$I \cdot t = n_e \cdot F \Rightarrow t = \frac{n_e \cdot F}{I} = \frac{\frac{5}{69} \cdot 96500}{2,5 \cdot 10^{-5}} = 279710144,9 \text{ (s)} = 8,87 \text{ năm}$$

Câu 4: X_1 là một ϵ -amino acid mạch không phân nhánh có phân tử khối bằng 131. Từ X_1 thực hiện dãy chuyển hóa sau:



a) (hiểu) X_1 là 6-aminoheptanoic acid.

b) (hiểu) X_3 được dùng làm nguyên liệu để sản xuất tơ.

c) (vận dụng) Phần trăm khối lượng nguyên tố carbon trong X_2 là 54,962%.

d) (vận dụng) X_4 có phân tử khối lớn hơn X_5

Lời giải:

a) (hiểu) Đúng vì X_1 là $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$

b) (hiểu) Sai. Nguyên liệu để sản xuất tơ là X_2 : caprolactam

$$\%m_C = \frac{12 \cdot 6}{15 + 14 \cdot 5 + 12 + 16} \cdot 100\% = 63,717\%$$

c) (vận dụng) Sai vì

d) (vận dụng) Sai. X_4 là $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_5\text{COONa}$; X_5 là $\text{ClH}_3\text{N}-(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

(ghi chú: phải giải chi tiết mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 ký tự theo quy ước làm tròn)

Câu 1: (hiểu) Cho bảng số liệu sau:

Nhiên liệu	Điểm chớp cháy ($^\circ\text{C}$)	Nhiên liệu	Điểm chớp cháy ($^\circ\text{C}$)
Propane	-105	Ethylene glycol	111
Pentane	-49	Diethyl ether	-45

n-Hexane	-22	Acetaldehyde	-39
Ethanol	13	Stearic acid	196
Methanol	11	Trimethylamine	-7

Có bao nhiêu chất lỏng dễ cháy trong bảng trên

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Lời giải

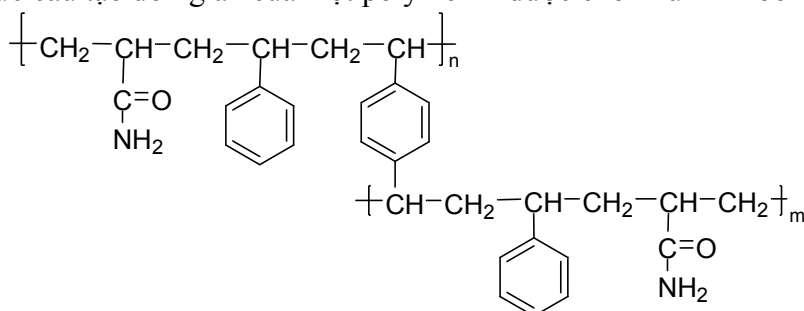
Đáp án: 8

Giải thích

Chất lỏng dễ cháy có điểm chớp cháy thấp hơn 100°F (37,8°C), còn chất lỏng có thể gây cháy thì có điểm chớp cháy cao hơn 100°F (37,8°C).

Chất lỏng dễ cháy: Propane; Pentane; n-Hexane; Ethanol; Methanol; Diethyl ether; Acetaldehyde; Triethylamine.

Câu 2: (hiểu) Công thức cấu tạo đơn giản của một polymer X được cho như hình bên dưới:



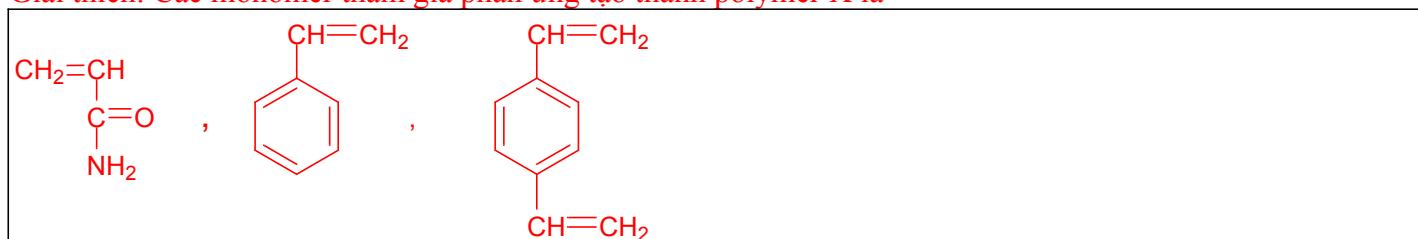
Polymer X

Biết polymer X được tạo thành từ phản ứng đồng trùng hợp. Có bao nhiêu monomer tham gia phản ứng tạo thành polymer X?

Lời giải

Đáp án: 3.

Giải thích: Các monomer tham gia phản ứng tạo thành polymer X là



Câu 3: (vận dụng) Bột ngọt (mì chính) là một loại gia vị, được sản xuất từ dung dịch NaOH 40% và tinh thể glutamic acid (chứa 80,33% acid) bằng cách dùng dung dịch NaOH trung hòa dung dịch glutamic acid đến pH = 6,8. Sau đó đem lọc, cô đặc và kết tinh dung dịch sản phẩm bằng phương pháp sấy chân không ở nhiệt độ thấp. Bột ngọt thu được có độ tinh khiết 99,5%. Giả thiết hiệu suất của cả quá trình tính theo glutamic acid là 90%. Để thu được 1 tấn bột ngọt cần m tấn tinh thể glutamic acid. Giá trị của m là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Lời giải

Đáp án: 1,21.

Giải thích

$$\text{Glu.}n\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \frac{147}{147 + 18n} = 80,33\% \Rightarrow n = 2$$

$$\frac{147 + 36}{90\%m} = \frac{169}{1 \times 99,5\%} \Rightarrow m = 1,209$$

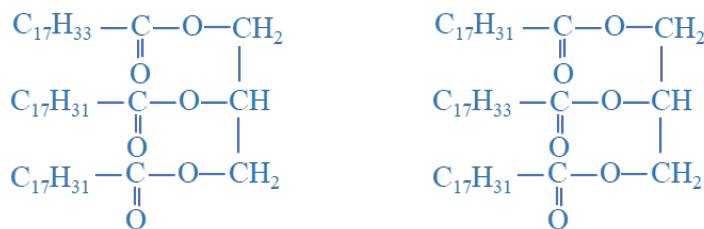
Câu 4: (vận dụng) Dầu hạt hướng dương có thể được sử dụng để làm bơ thực vật bằng phản ứng hydrogen hóa. Triacylglycerol (X) trong dầu hạt hướng dương chứa hai gốc linoleate và một gốc oleate. Cho 0,1 mol (X) phản ứng hoàn toàn với khí hydrogen dư, số mol khí hydrogen tham gia phản ứng là bao nhiêu?

Lời giải

Đáp số: 0,5.

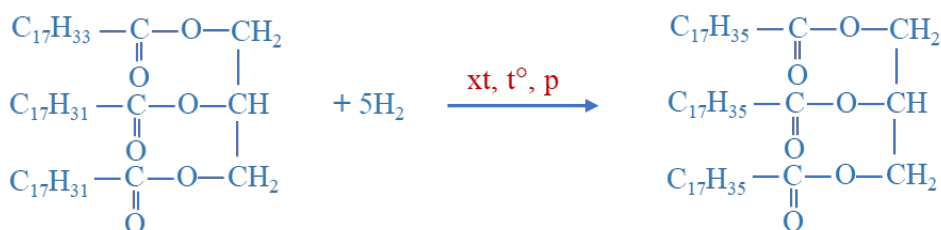
Giải thích

Các đồng phân triacylglycerol (X) trong dầu hạt hướng dương



CTPT của X: $\text{C}_{57}\text{H}_{100}\text{O}_6$

$$\text{Chỉ số thiếu hụt HDI} = \frac{2 \times 57 + 2 - 100}{2} = 8 \Rightarrow \begin{cases} 3\pi \text{ -COO-} \\ 5\pi \text{ C=C} \end{cases} \Rightarrow n_{\text{H}_2} = 5 \cdot n_{\text{X}} = 5 \times 0,1 = 0,5 \text{ mol}$$



Câu 5: (vận dụng) Tiến hành các thí nghiệm:

- Đốt dây nhôm trong bình khí oxygen.
- Cho đinh thép sạch vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- Cho lá Al vào dung dịch CuSO_4 .
- Nối dây nhôm với dây đồng rồi để trong không khí ẩm.

Liệt kê những thí nghiệm có xảy ra ăn mòn điện hóa học theo số thứ tự tăng dần.

Lời giải

Đáp số: 234.

Giải thích

- (1) là ăn mòn hóa học;
(2), (3), (4) là ăn mòn điện hóa học.

Câu 6: (vận dụng) Một hộ gia đình mua vòi sống để khử chua cho một thửa ruộng có diện tích là 720 m^2 với liều lượng $2 \text{ kg}/100 \text{ m}^2$. Biết giá vòi sống là 20 nghìn đồng/kg. Hộ gia đình trên cần bao nhiêu nghìn đồng để mua vòi sống?

Lời giải

Đáp số: 288.

Giải thích

Số tiền mua vòi = $(20.000.2.720)/100 = 288.000$ đồng

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>