

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 (Đaklak)

(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:	Mai Trang	
Giáo viên phản biện:	0906575907 – Nguyễn Tứ	

2. MẪU TRÌNH BÀY ĐỀ

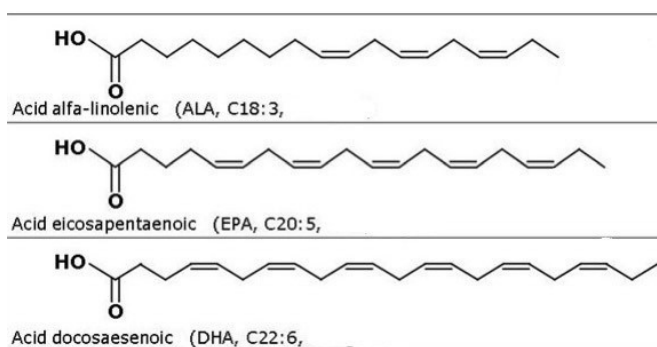
ĐỀ THI THỬ THPT NĂM HỌC 2024 - 2025

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.

Câu 1: (biết) Chất béo là thành phần quan trọng của cơ thể, chiếm tới 60% tế bào não và tất cả màng tế bào. Dưới đây là công thức cấu tạo của các acid béo chưa no ALA, EPA, DHA.



Hãy cho biết 3 acid béo trên thuộc nhóm acid béo nào?

- A. Oleic acid. **B. Omega – 3.** C. Omega – 6. D. Linoleic acid.

Câu 2: (biết) Xét công thức cấu tạo mạch hở của hai carbohydrate sau:

(1) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CH}=\text{O}$;

(2) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}$.

Hai carbohydrate trên **không** chứa loại nhóm chức nào?

- A. Alcohol **B. Carboxylic acid.** C. Aldehyde. D. Ketone.

Câu 3: (biết) Hợp chất $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{CH}_3$ có tên thay thế là

- A. dimethylamine. **B. ethan-2-amine.**
C. ethylamine. **D. N-methylmethanamine.**

Câu 4: (biết) Trên hộp xốp cách nhiệt, hộp đựng thức ăn mang về, cốc, chén đĩa dùng một lần,... thường được in kí hiệu như hình bên.



Polymer dùng làm các đồ dùng đó được tổng hợp từ monomer nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. **B. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$.**
C. $\text{CH}_2=\text{CHC}_6\text{H}_5$. D. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$.

Câu 5: (biết) Cho pin điện hoá Zn-Cu. Xác định các chất, ion đóng vai trò là chất khử, chất oxi hoá trong pin:

- A. Zn là chất khử, Cu^{2+} là chất oxi hoá.** **B. Zn là chất oxi hoá, Cu^{2+} là chất khử.**
C. Zn^{2+} là chất khử, Cu là chất oxi hoá. **D. Cu^{2+} là chất oxi hoá, Zn^{2+} là chất khử.**

Câu 6: (biết) Kim loại tungsten (W) được sử dụng làm dây tóc bóng điện. Ứng dụng này được dựa trên cơ sở tính chất vật lí nào sau đây của tungsten?

- A. Tính dẫn nhiệt. **B. Tỷ trọng nhỏ.**
C. Tính dẻo. **D. Nhiệt độ nóng chảy cao.**

Câu 7: (biết) Thạch nhũ trong các hang động có thành phần chính là CaCO_3 . Thạch nhũ được tạo ra chủ yếu từ phản ứng hóa học nào sau đây?

- A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.** **B. $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$.**
C. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$. **D. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$.**

Câu 8: (biết) Nguyên tử trung tâm và phối tử của phức chất $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ lần lượt là

A. $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$ và SO_4^{2-} .

B. NH_3 và SO_4^{2-} .

C. SO_4^{2-} và $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$.

D. Cu^{2+} và NH_3 .

Câu 9: (hiểu) Cho cân bằng hóa học: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \xrightleftharpoons[t^0, \text{xt}]{t^0}$ $2\text{SO}_3(\text{k})$; phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Phát biểu đúng là:

A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2 .

C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.

D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_3 .

Câu 10: (hiểu) Hợp chất nào sau đây vừa có phản ứng dung dịch bromine, vừa có phản ứng với $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2(\text{OH})$?

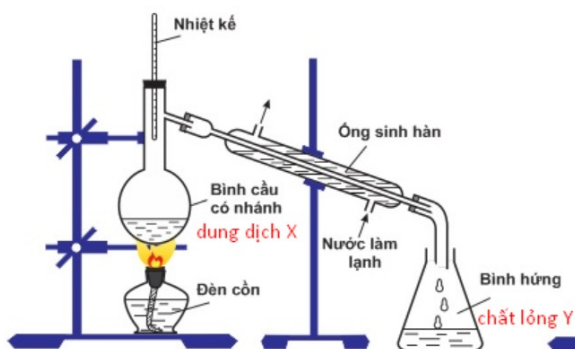
A. Ethylene.

B. Acetylene.

C. Toluene.

D. Propylene.

Câu 11: (hiểu) Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế chất lỏng Y có *mùi thơm của hoa nhài* (benzyl acetate) từ dung dịch X:



Dung dịch X **không** chứa hoá chất có công thức hoá học nào sau đây?

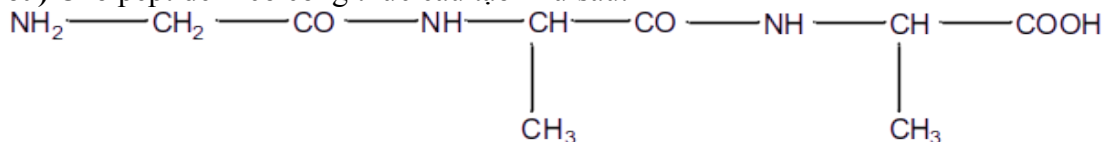
A. CH_3COOH .

B. H_2SO_4 đặc.

C. CH_3OH .

D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$.

Câu 12: (hiểu) Cho peptide E có công thức cấu tạo như sau:



Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về E?

A. Tạo bởi hai loại α - amino acid.

B. Hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ tạo dung dịch màu tím.

C. Có phân tử khối là 217.

D. E có 3 liên kết peptide.

Câu 13: (hiểu) Điện trở suất đặc trưng cho khả năng cản trở dòng điện của kim loại. Điện trở suất càng lớn thì khả năng dẫn điện của kim loại càng giảm. Cho 4 kim loại X, Y, Z, T ngẫu nhiên tương ứng với Ag, Al, Fe, Cu. Cho bảng giá trị điện trở suất của các kim loại ở cùng nhiệt độ như sau:

Kim loại	X	Y	Z	T
Điện trở suất ($\Omega \cdot \text{m}$)	$2,75 \cdot 10^{-8}$	$1,69 \cdot 10^{-8}$	$9,68 \cdot 10^{-8}$	$1,62 \cdot 10^{-8}$

X là kim loại nào trong các kim loại dưới đây?

A. Ag.

B. Fe.

C. Cu.

D. Al.

Câu 14: (hiểu) Cho các phát biểu sau:

(a) Phức chất có thể mang điện tích hoặc không mang điện tích.

(b) Các phức chất mà nguyên tử trung tâm tạo được 4 liên kết sigma (σ) với các phối tử luôn có dạng hình học tứ diện.

(c) Giống như phân tử ammonia (NH_3), phân tử methylamine (CH_3NH_2) cũng có thể đóng vai trò phối tử do có cặp electron hoá trị riêng.

(d) Các anion HO^- , Cl^- , I^- đều có thể trở thành phối tử trong phức chất vì đều có cặp electron hoá trị riêng.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 15: (vận dụng) Dung dịch glucose 5%, có khối lượng riêng là 1,02 g/mL, phản ứng oxi hóa 1 mol glucose tạo thành CO₂ (g) và H₂O (l) tỏa ra nhiệt lượng là 2803,0 kJ. Một người bệnh được truyền một chai nước chứa 500 mL dung dịch glucose 5%. Năng lượng tối đa từ phản ứng oxi hóa hoàn toàn glucose mà bệnh nhân đó có thể nhận được là

- A. +397,09 kJ. B. -397,09 kJ. C. +416,02 kJ. D. -416,02 kJ.

Câu 16: (vận dụng) Hiện nay người ta sản xuất ammonia không từ nitrogen và hydrogen tinh khiết mà tiến hành sự chuyển hoá có xúc tác một hỗn hợp gồm không khí, hơi nước và khí thiên nhiên (có thành phần chính là methane).

Phản ứng điều chế hydrogen: $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$ (1)

Phản ứng khử oxygen để thu nitrogen trong không khí: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (2)

Phản ứng tổng hợp ammonia: $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \xrightleftharpoons[t]{t^0, \text{xt}} 2\text{NH}_{3(\text{g})}$ (3)

Để sản xuất một tấn khí ammonia cần lấy 841,7 m³ không khí (chứa 21,03% O₂; 78,02% N₂; còn lại là khí hiếm). Hỏi cần phải lấy bao nhiêu m³ hơi nước để có đủ lượng hydrogen và nitrogen theo tỉ lệ 3 : 1 về thể tích dùng cho phản ứng tổng hợp ammonia. Giả thiết phản ứng (1) và (2) đều xảy ra hoàn toàn và các thể tích khí xét ở cùng điều kiện (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

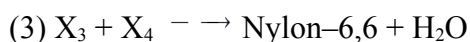
Câu 17: (vận dụng) Vôi sống có nhiều ứng dụng như: sản xuất vật liệu xây dựng, vật liệu chịu nhiệt, khử chua đất trồng, tẩy uế, sát trùng, xử lý nước thải,... Một lò nung vôi công nghiệp sử dụng than đá làm nhiên liệu có công suất nung vôi là 420 tấn vôi sống/ngày. Giả thiết:

-Đề phân hủy 1 kg đá vôi (chứa CaCO₃ và 4% tạp chất trơ) cần cung cấp một lượng nhiệt là 1800 kJ.

-Đốt cháy hoàn toàn 1 kg than đá giải phóng ra một lượng nhiệt là 27000 kJ và có 70% lượng nhiệt này được hấp thụ ở quá trình phân hủy đá vôi. Tổng khối lượng (tính theo đơn vị tấn) đá vôi và than đá mà lò nung vôi trên sử dụng mỗi ngày có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 480. B. 785. C. 820. D. 856.

Câu 18: (vận dụng) Cho các sơ đồ phản ứng sau:



Phát biểu nào sau:

- (a) Chất X thuộc loại ester đa chức.
 (b) Nhiệt độ sôi của X₂ **cao hơn** acetic acid.
 (c) Dung dịch X₄ có thể làm quỳ tím **chuyển màu hồng**.
 (d) Các chất X₂, X₃ và X₄ đều có mạch carbon không phân nhánh.
 (e) Oxi hóa X₂ bằng CuO đun nóng tạo sản phẩm hữu cơ có phản ứng iodoform.

Số phát biểu đúng là

- A. 1.
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.

Câu 1: Cho các chất sau: (1) propyne, (2) toluene, (3) phenol, (4) acetic acid, (5) methanol, (6) acetone.

- a) (biết) Có 2 chất là hydrocarbon.
 b) (hiểu) Chất (1) có phản ứng với thuốc thử tollens tạo kết tủa vàng nhạt.
 c) (hiểu) Từ chất (5) có thể điều chế chất (4) bằng một phản ứng.
 d) (vận dụng) Có 4 chất tạo được liên kết hydrogen với nước.

Câu 2: Thí nghiệm phản ứng xà phòng hoá chất béo

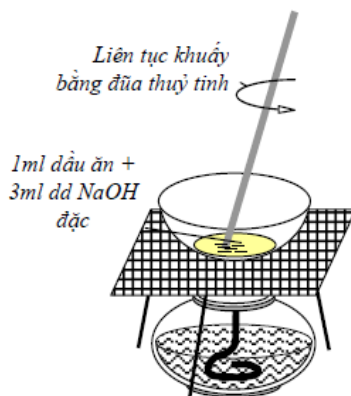
Hoá chất: Chất béo động vật, dung dịch NaOH 40%, dung dịch NaCl bão hoà.

Dụng cụ: bát sứ, cốc thủy tinh, thìa thủy tinh, kiềng sắt, đèn cồn.

Tiến hành:

- Cho khoảng 2 g chất béo và khoảng 4 mL dung dịch NaOH 40% vào bát sứ. Đun hỗn hợp trong khoảng 10 phút và liên tục khuấy bằng thìa thủy tinh. Nếu thể tích nước giảm cần bổ sung thêm nước.
 - Kết thúc phản ứng, đổ hỗn hợp vào cốc thủy tinh chứa khoảng 30 mL dung dịch NaCl bão hoà, khuấy nhẹ. Để

ngươi hỗn hợp, tách lấy khối xà phòng nổi lên ở trên.



a) (biết) Phản ứng xà phòng hoá chất béo là phản ứng thuận nghịch.

b) (biết) Phải dùng đũa thủy tinh khuấy đều hỗn hợp trong bát sứ để phản ứng xảy ra nhanh hơn; có cho thêm vài giọt nước để hỗn hợp không cạn đi (thể tích không đổi) thì phản ứng mới thực hiện được.

c) (hiểu) Việc thêm NaCl bão hòa để tách xà phòng ra khỏi glycerol do xà phòng tan nhiều trong NaCl bão hòa và nhẹ hơn nên nổi lên trên.

d) (vận dụng) Sau phản ứng khi chưa thêm NaCl bão hòa thì dung dịch đồng nhất; sau khi thêm NaCl bão hòa thì sản phẩm tách lớp: phần xà phòng rắn nổi lên trên, phần lỏng ở dưới gồm NaCl bão hòa và glycerol.

Câu 3: Tại nhà máy giấy Bãi Bằng có xưởng sản xuất xút - chlorine với công suất lớn nhất trong cả nước bằng phương pháp điện phân dung dịch NaCl với anode làm bằng than chì và cathode làm bằng sắt, giữa hai điện cực có màng ngăn xốp để ngăn không cho Cl_2 tiếp xúc với OH^- . Xút được dùng cho việc nấu bột giấy, chlorine dùng cho việc tẩy trắng bột giấy. Nước muối đi vào thùng điện phân có hàm lượng 316 g/L. Dung dịch thu được sau điện phân có chứa sodium hydroxide với hàm lượng 100 g/L. Giả sử muối ăn là tinh khiết, thể tích dung dịch điện phân không thay đổi.

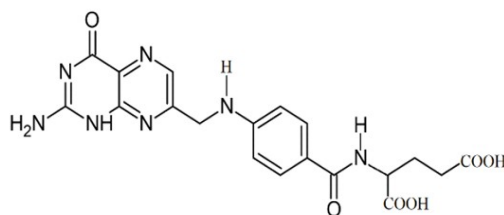
a) (biết) Tại anode xảy ra sự khử Cl^- , tại cathode xảy ra sự oxi hóa Na^+ .

b) (hiểu) Nếu không có màng ngăn giữa hai điện cực thì sản phẩm thu được nước gia-ven.

c) (hiểu) Hàm lượng muối ăn còn lại sau điện phân là 146,25 g/L.

d) (vận dụng) Hiệu suất chuyển hoá muối trong thùng điện phân 46,28%.

Câu 4: Folic acid (hay Vitamin B9) cần thiết cho dinh dưỡng hàng ngày của cơ thể người. Folic acid có vai trò sinh học trong việc tạo ra tế bào mới và duy trì chúng. Chính vì có tác dụng giúp tái tạo tế bào như vậy mà folic acid có thể được sử dụng để phục hồi sinh lực cho các cơ quan nội tạng sau mỗi sự cố thiếu máu hay tổn thương nội tạng tế bào. Cấu tạo Folic acid như hình dưới sau:



Folic acid

Phát biểu nào sau đây đúng hay sai?

a) (biết) Folic acid có phản ứng màu biuret.

b) (biết) Phân tử folic acid có chứa hai vòng benzene.

c) (hiểu) Folic acid có tính chất lưỡng tính.

d) (vận dụng) Khi cho folic acid tác dụng với dung dịch NaOH dư đun nóng, thu được muối của glutamic acid.

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 dữ liệu về điểm chớp cháy của một số loại tinh dầu:

Tinh dầu	Tràm trà	Sả chanh	Quế	Oải hương	Cam
Điểm chớp cháy (°C)	59	71	87	68	46

Cục Hàng không Việt Nam quy định các loại chất lỏng được coi là hàng hóa nguy hiểm, không được phép mang lên máy bay nếu có điểm chớp cháy dưới 60°C. Trong các loại tinh dầu trên, có bao nhiêu loại hành khách được phép mang theo?

Câu 2: (hiểu) Cellulose triacetate (CTA, $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n$) là polymer được sản xuất thương mại lần đầu tiên ở Mỹ vào năm 1954. Polymer này được sử dụng để sản xuất tơ sợi chống nhăn, màng cho màn hình tinh thể lỏng,... Một đoạn mạch cellulose triacetate có phân tử khối là 345 600 thì chứa bao nhiêu mắt xích?

Câu 3: (vận dụng) Hỗn hợp E gồm X, Y, Z ($57 < M_X < M_Y < M_Z < 78$), đều là những hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử chỉ chứa C, H và O. X, Y, Z có các tính chất sau:

- X, Y, Z đều tác dụng được với Na.
- Y, Z đều tác dụng được với $NaHCO_3$.
- X, Y đều có phản ứng với thuốc thử Tollens.

Tổng phân tử khối các chất X, Y, Z là

Câu 4: (vận dụng) Cho 0,1 tấn một loại chất béo chứa 89,0% tristearin về khối lượng còn lại là tạp chất trơ. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa loại chất béo trên bằng dung dịch NaOH thì thu được một loại xà phòng chứa 68,85% muối sodium stearate về khối lượng. Giả thiết các tạp chất trơ được loại bỏ trong quá trình nấu xà phòng, hiệu suất của quá trình là 75%. Quy cách đóng gói mỗi bánh xà phòng có khối lượng tịnh là 100 gam. Có bao nhiêu bánh xà phòng thì có thể sản xuất từ quá trình trên?

Câu 5: (vận dụng) Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Nối một thanh Zn với một thanh Fe rồi để trong không khí ẩm.
- (2) Thả một viên Fe vào dung dịch $CuSO_4$.
- (3) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời $ZnSO_4$ và H_2SO_4 loãng.
- (4) Thả một viên Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (5) Thả một viên Fe vào dung dịch đồng thời $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng.

Số thí nghiệm trong đó Fe bị ăn mòn điện hóa là bao nhiêu?

Câu 6: (vận dụng) NaOH khi để lâu ngày bị chuyển hóa một phần thành Na_2CO_3 , làm khô thu được mẫu X. Đem cân lấy 1 gam mẫu X và hòa tan hoàn toàn trong 100 mL dung dịch HCl 0,5M đun nóng để đuổi hết CO_2 đi, thu được 100 mL dung dịch Y. Chuẩn độ 10 mL dung dịch Y với chỉ thị phenolphthalein đến khi xuất hiện màu hồng nhạt thì hết 26,3 mL dung dịch NaOH 0,1M. Tính hàm lượng phần trăm Na_2CO_3 trong mẫu X?

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

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

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	Đ	2	a	S	3	a	S	4	a	S
	b	Đ		b	Đ		b	Đ		b	S

	c	Đ		c	S		c	S		c	Đ
	d	Đ		d	Đ		d	Đ		d	Đ

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

- Đáp án

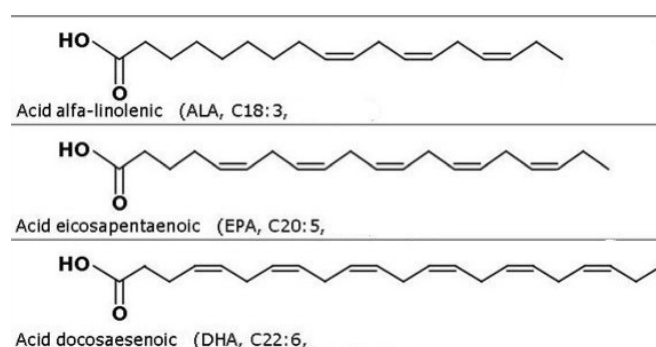
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	3	4	1000
2	1200	5	2
3	210	6	21,2

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 béo là thành phần quan trọng của cơ thể, chiếm tới 60% tế bào não và tất cả màng tế bào. Dưới đây là công thức cấu tạo của các acid béo chưa no ALA, EPA, DHA.



Hãy cho biết 3 acid béo trên thuộc nhóm acid béo nào?

- A. Oleic acid. **B. Omega – 3.** C. Omega – 6. D. Linoleic acid.

Câu 2: (biết) - Xét công thức cấu tạo mạch hở của hai carbohydrate sau:

(1) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CH}=\text{O}$;

(2) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CHOH}-\text{CO}-\text{CH}_2\text{OH}$.

Hai carbohydrate trên **không** chứa loại nhóm chức nào?

- A. Alcohol **B. Carboxylic acid.** C. Aldehyde. D. Ketone.

Câu 3: (biết) Hợp chất $\text{CH}_3-\text{NH}-\text{CH}_3$ có tên thay thế là

- A. dimethylamine. B. ethan-2-amine. **D. N-methylmethanamine.**

Câu 4: (biết) Trên hộp xốp cách nhiệt, hộp đựng thức ăn mang về, cốc, chén đĩa dùng một lần,... thường được in kí hiệu như hình bên.



Polymer dùng làm các đồ dùng đó được tổng hợp từ monomer nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$. **C. $\text{CH}_2=\text{CHC}_6\text{H}_5$.** D. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$.

Câu 5: (biết) Cho pin điện hoá Zn-Cu. Xác định các chất, ion đóng vai trò là chất khử, chất oxi hoá trong pin:

- A. Zn là chất khử, Cu^{2+} là chất oxi hoá.** B. Zn là chất oxi hoá, Cu^{2+} là chất khử.

C. Zn^{2+} là chất khử, Cu là chất oxi hoá.

D. Cu^{2+} là chất oxi hoá, Zn^{2+} là chất khử.

Câu 6: (biết) Kim loại tungsten (W) được sử dụng làm dây tóc bóng điện. Ứng dụng này được dựa trên cơ sở tính chất vật lý nào sau đây của tungsten?

A. Tính dẫn nhiệt.

B. Tỷ trọng nhỏ.

C. Tính dẻo.

D. Nhiệt độ nóng chảy cao.

Câu 7: (biết) Thạch nhũ trong các hang động có thành phần chính là $CaCO_3$. Thạch nhũ được tạo ra chủ yếu từ phản ứng hóa học nào sau đây?

A. $Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$.

B. $CaO + CO_2 \rightarrow CaCO_3$.

C. $Ca(HCO_3)_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow 2CaCO_3 + 2H_2O$.

D. $CaCl_2 + Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 + 2NaCl$.

Câu 8: (biết) Nguyên tử trung tâm và phối tử của phức chất $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ lần lượt là

A. $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ và SO_4^{2-} .

B. NH_3 và SO_4^{2-} .

C. SO_4^{2-} và $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$.

D. Cu^{2+} và NH_3 .

Câu 9: (hiểu) Cho cân bằng hóa học: $2SO_2(k) + O_2(k) \xrightleftharpoons[t]{t, xt} 2SO_3(k)$; phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Phát biểu đúng là:

A. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

B. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ O_2 .

C. Cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận khi giảm áp suất hệ phản ứng.

D. Cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch khi giảm nồng độ SO_3 .

Lời giải:

Nồng độ O_2 giảm $\rightarrow$ cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm nồng độ O_2

Câu 10: (hiểu) Hợp chất nào sau đây vừa có phản ứng dung dịch bromine, vừa có phản ứng với $Ag(NH_3)_2(OH)$?

A. Ethylene.

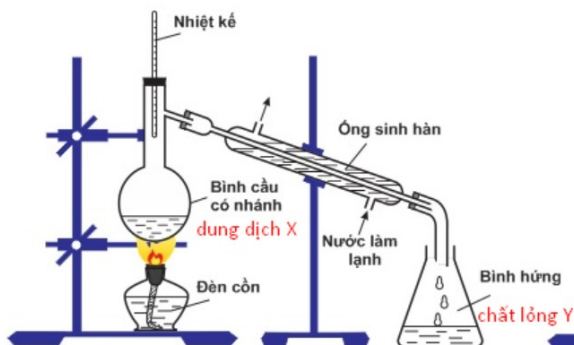
B. Acetylene.

C. Toluene.

D. Propylene.

Lời giải: Acetylene có liên kết ba ở đầu mạch nên có thể thế H bằng Ag^+ , hoặc cộng bromine phá vỡ liên kết pi.

Câu 11: (hiểu) Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế chất lỏng Y có *mùi thơm của hoa nhài* (benzyl acetate) từ dung dịch X:



Dung dịch X **không** chứa hoá chất có công thức hoá học nào sau đây?

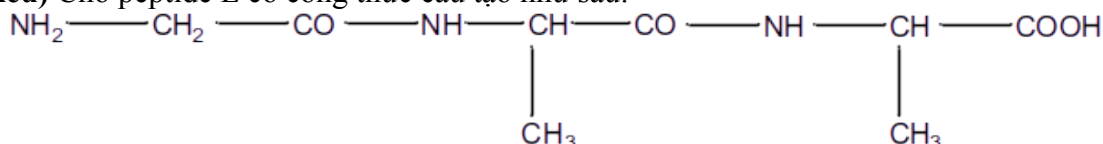
A. CH_3COOH .

B. H_2SO_4 đặc.

C. CH_3OH .

D. $C_6H_5CH_2OH$

Câu 12: (hiểu) Cho peptide E có công thức cấu tạo như sau:



Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về E?

A. Tạo bởi hai loại α – amino acid.

B. Hòa tan $Cu(OH)_2/OH^-$ tạo dung dịch màu tím.

C. Có phân tử khối là 217.

D. E có 3 liên kết peptide.

Câu 13: (hiểu) Điện trở suất đặc trưng cho khả năng cản trở dòng điện của kim loại. Điện trở suất càng lớn thì khả năng dẫn điện của kim loại càng giảm. Cho 4 kim loại X, Y, Z, T ngẫu nhiên tương ứng với Ag, Al, Fe, Cu. Cho bảng giá trị điện trở suất của các kim loại ở cùng nhiệt độ như sau:

Kim loại	X	Y	Z	T
----------	---	---	---	---

Điện trở suất ($\Omega.m$)	$2,75.10^{-8}$	$1,69.10^{-8}$	$9,68.10^{-8}$	$1,62.10^{-8}$
------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------

X là kim loại nào trong các kim loại dưới đây?

A. Ag.

B. Fe.

C. Cu.

D. Al.

Lời giải:

Khả năng dẫn điện $Ag > Cu > Al > Fe \rightarrow$ điện trở suất $Ag < Cu < Al < Fe$

Câu 14: (hiểu) Cho các phát biểu sau:

(a) **Phức chất có thể mang điện tích hoặc không mang điện tích.**

(b) Các phức chất mà nguyên tử trung tâm tạo được 4 liên kết sigma (σ) với các phối tử luôn có dạng hình học tứ diện.

(c) **Giống như phân tử ammonia (NH_3), phân tử methylamine (CH_3NH_2) cũng có thể đóng vai trò phối tử do có cặp electron hoá trị riêng.**

(d) **Các anion HO^- , Cl^- , I^- đều có thể trở thành phối tử trong phức chất vì đều có cặp electron hoá trị riêng.**

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Lời giải: ý (b) sai

Các phức chất mà nguyên tử trung tâm tạo được 4 liên kết sigma (σ) với các phối tử có thể có dạng hình học tứ diện hoặc vuông phẳng

Câu 15: (vận dụng) Dung dịch glucose 5%, có khối lượng riêng là 1,02 g/mL, phản ứng oxi hóa 1 mol glucose tạo thành CO_2 (g) và H_2O (l) tỏa ra nhiệt lượng là 2803,0 kJ. Một người bệnh được truyền một chai nước chứa 500 mL dung dịch glucose 5%. Năng lượng tối đa từ phản ứng oxi hóa hoàn toàn glucose mà bệnh nhân đó có thể nhận được là

A. +397,09 kJ.

B. -397,09 kJ.

C. +416,02 kJ.

D. -416,02 kJ.

Lời giải:

1 chai glucose có số mol glucose = $500 \cdot 1,02 \cdot 5\% : 180 = 17/120$ mol

$\rightarrow$ năng lượng nhận được khi truyền 1 chai là $17/120 \cdot 2803 \approx +397,09$ kJ.

Câu 16: (vận dụng) Hiện nay người ta sản xuất ammonia không từ nitrogen và hydrogen tinh khiết mà tiến hành sự chuyển hoá có xúc tác một hỗn hợp gồm không khí, hơi nước và khí thiên nhiên (có thành phần chính là methane).

Phản ứng điều chế hydrogen: $CH_4 + 2H_2O \rightarrow CO_2 + 4H_2$ (1)

Phản ứng khử oxygen để thu nitrogen trong không khí: $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ (2)

Phản ứng tổng hợp ammonia: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \xrightleftharpoons[t^o, xt]{t^o, xt} 2NH_{3(g)}$ (3)

Để sản xuất một tấn khí ammonia cần lấy 841,7 m³ không khí (chứa 21,03% O_2 ; 78,02% N_2 ; còn lại là khí hiếm). Hỏi cần phải lấy bao nhiêu m³ hơi nước để có đủ lượng hydrogen và nitrogen theo tỉ lệ 3 : 1 về thể tích dùng cho phản ứng tổng hợp ammonia. Giả thiết phản ứng (1) và (2) đều xảy ra hoàn toàn và các thể tích khí xét ở cùng điều kiện (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Lời giải

Thể tích khí N_2 trong 841,7 m³ không khí là: $V_{N_2} = 841,7 \cdot 78,02\% = 656,69$ m³

Thể tích khí O_2 trong 841,7 m³ không khí là: $V_{O_2} = 841,7 \cdot 21,03\% = 177,01$ m³

Thể tích khí H_2 cần là: $V_{H_2} = 3 \cdot V_{N_2} = 1970,08$ m³

Thể tích CH_4 cần là: $V_{CH_4} = \frac{1}{4} \cdot V_{H_2} + \frac{1}{2} \cdot V_{O_2} = \frac{1}{4} \cdot 1970,08 + \frac{1}{2} \cdot 177,01 = 581,02$ m³

Thể tích hơi nước cần là: $V_{H_2O} = \frac{1}{2} \cdot V_{H_2} = 985,04$ m³

Câu 17: (vận dụng) Vôi sống có nhiều ứng dụng như: sản xuất vật liệu xây dựng, vật liệu chịu nhiệt, khử chua đất trồng, tẩy uế, sát trùng, xử lý nước thải,... Một lò nung vôi công nghiệp sử dụng than đá làm nhiên liệu có công suất nung vôi là 420 tấn vôi sống/ngày. Giả thiết:

-Đề phân hủy 1 kg đá vôi (chứa $CaCO_3$ và 4% tạp chất trơ) cần cung cấp một lượng nhiệt là 1800 kJ.

-Đốt cháy hoàn toàn 1 kg than đá giải phóng ra một lượng nhiệt là 27000 kJ và có 70% lượng nhiệt này được hấp thụ ở quá trình phân hủy đá vôi. Tổng khối lượng (tính theo đơn vị tấn) đá vôi và than đá mà lò nung vôi trên sử dụng mỗi ngày có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 480.

B. 785.

C. 820.

D. 856.

Lời giải

1 kg đá vôi chứa 0,96 kg $CaCO_3 \rightarrow$ lượng vôi sống thu được là $0,96 : 100 \cdot 56 = 0,5376$ kg cần 1800 kJ

420 tấn vôi sống $\rightarrow$ lượng nhiệt cần = $420 \cdot 10^3 \cdot 1800 : 0,5376 = 1,406 \cdot 10^9$ kJ

Lượng đá vôi cần = $420 : 56 \cdot 100 : 0,96 = 781,25$ tấn

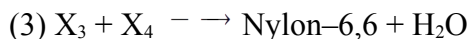
1 kg than đá giải phóng $27000 \cdot 70\% = 18900$ kJ để nung vôi

→ để thu được $1,406 \cdot 10^9$ kJ cần $1,406 \cdot 10^9 : 18900 : 10^3 \approx 74,39$ tấn

Tổng khối lượng $\approx 781,25 + 74,39 \approx 855,64 \rightarrow$ chọn D

Câu 18: (vận dụng)- Tổng hợp hữu cơ

Cho các sơ đồ phản ứng sau:



Phát biểu nào sau:

(a) Chất X thuộc loại ester đa chức.

(b) Nhiệt độ sôi của X_2 **cao hơn** acetic acid.

(c) Dung dịch X_4 có thể làm quỳ tím **chuyển màu hồng**.

(d) Các chất X_2 , X_3 và X_4 đều có mạch carbon không phân nhánh.

(e) Oxi hóa X_2 bằng CuO đun nóng tạo sản phẩm hữu cơ có phản ứng iodoform.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

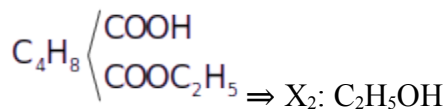
C. 3.

D. 4.

Hướng dẫn giải

Từ (2), (3) $\Rightarrow X_3$ là acid tạo nylon - 6,6 $\Rightarrow X_3$ là $C_4H_8(COOH)_2$; X_1 : $C_4H_8(COONa)_2$;

X_4 : $H_2N - (CH_2)_6 - NH_2$



X có công thức $C_8H_{14}O_4$ tạo $X_1 \Rightarrow X$:

(a) **Sai** : vì Chất X loại tạp chức có nhóm chức carboxyl (-COOH) và nhóm chức ester (-COO-)

(b) Sai : vì X_2 là C_2H_5OH có nhiệt độ sôi thấp hơn acetic acid (CH_3COOH).

(c) **Sai** : vì Dung dịch X_4 ($H_2N - (CH_2)_6 - NH_2$) làm quỳ tím hóa xanh.

(d) **Đúng**

(e) Đúng. $C_2H_5OH + CuO \rightarrow CH_3CHO + Cu + H_2O$



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: Cho các chất sau: (1) propyne, (2) toluene, (3) phenol, (4) acetic acid, (5) methanol, (6) acetone.

a) (biết) Có 2 chất là hydrocarbon.

b) (hiểu) Chất (1) có phản ứng với thuốc thử tollens tạo kết tủa vàng nhạt.

c) (hiểu) Từ chất (5) có thể điều chế chất (4) bằng một phản ứng.

d) (vận dụng) Có 4 chất tạo được liên kết hydrogen với nước.

Lời giải

a) (biết) Đúng, chất (1), (2)

b) (hiểu) Đúng, chất (1).

c) (hiểu) Đúng, $CH_3CO + CO \rightarrow CH_3COOH$

d) (vận dụng) Đúng, chất (3), (4), (5), (6)

Câu 2: Thí nghiệm phản ứng xà phòng hoá chất béo

Hoá chất: Chất béo động vật, dung dịch NaOH 40%, dung dịch NaCl bão hoà.

Dụng cụ: bát sứ, cốc thủy tinh, thìa thủy tinh, kiềng sắt, đèn cồn.

Tiến hành:

- Cho khoảng 2 g chất béo và khoảng 4 mL dung dịch NaOH 40% vào bát sứ. Đun hỗn hợp trong khoảng 10 phút

và liên tục khuấy bằng đũa thủy tinh. Nếu thể tích nước giảm cần bổ sung thêm nước.

- Kết thúc phản ứng, đổ hỗn hợp vào cốc thủy tinh chứa khoảng 30 mL dung dịch NaCl bão hòa, khuấy nhẹ. Để nguội hỗn hợp, tách lấy khối xà phòng nổi lên ở trên.



a) (biết) Phản ứng xà phòng hoá chất béo là phản ứng thuận nghịch.

b) (biết) Phải dùng đũa thủy tinh khuấy đều hỗn hợp trong bát sứ để phản ứng xảy ra nhanh hơn; có cho thêm vài giọt nước để hỗn hợp không cạn đi (thể tích không đổi) thì phản ứng mới thực hiện được.

c) (hiểu) Việc thêm NaCl bão hòa để tách xà phòng ra khỏi glycerol do xà phòng tan nhiều trong NaCl bão hòa và nhẹ hơn nên nổi lên trên.

d) (vận dụng) Sau phản ứng khi chưa thêm NaCl bão hòa thì dung dịch đồng nhất; sau khi thêm NaCl bão hòa thì sản phẩm tách lớp: phần xà phòng rắn nổi lên trên, phần lỏng ở dưới gồm NaCl bão hòa và glycerol.

Lời giải

a) (biết) Sai, phản ứng 1 chiều

b) (biết) Đúng

c) (hiểu) Sai, xà phòng không tan trong NaCl bão hòa

d) (vận dụng) Đúng. Sau phản ứng khi chưa thêm NaCl bão hòa thì dung dịch đồng nhất do xà phòng tan; sau khi thêm NaCl bão hòa thì xà phòng không tan, tách lớp

Câu 3: Tại nhà máy giấy Bãi Bằng có xưởng sản xuất xút - chlorine với công suất lớn nhất trong cả nước bằng phương pháp điện phân dung dịch NaCl với anode làm bằng than chì và cathode làm bằng sắt, giữa hai điện cực có màng ngăn xốp để ngăn không cho Cl_2 tiếp xúc với OH^- . Xút được dùng cho việc nấu bột giấy, chlorine dùng cho việc tẩy trắng bột giấy. Nước muối đi vào thùng điện phân có hàm lượng 316 g/L. Dung dịch thu được sau điện phân có chứa sodium hydroxide với hàm lượng 100 g/L. Giả sử muối ăn là tinh khiết, thể tích dung dịch điện phân không thay đổi.

a) (biết) Tại anode xảy ra sự khử Cl^- , tại cathode xảy ra sự oxi hóa Na^+ .

b) (hiểu) Nếu không có màng ngăn giữa hai điện cực thì sản phẩm thu được nước gia-ven.

c) (hiểu) Hàm lượng muối ăn còn lại sau điện phân là 146,25 g/L.

d) (vận dụng) Hiệu suất chuyển hoá muối trong thùng điện phân 46,28%.

Lời giải

a) (biết) Sai. Tại anode xảy ra sự oxi hoá Cl^- , tại cathode xảy ra sự khử H_2O

b) (hiểu) Đúng. Nếu không có màng ngăn giữa hai điện cực thì sản phẩm thu được nước gia-ven.



c) (hiểu) Sai



Trong một lít dung dịch chứa

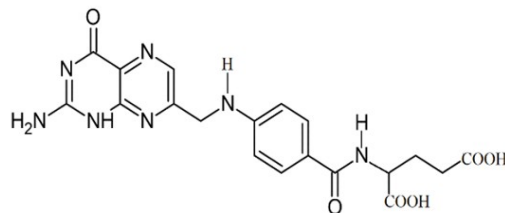
$$n_{\text{NaOH}} = 100/40 = 2,5 \text{ mol} = n_{\text{NaCl}} \rightarrow m_{\text{NaCl phản ứng}} = 2,5 \cdot 58,5 = 146,25 \text{ gam}$$

$$\rightarrow m_{\text{NaCl dư}} = 316 - 146,25 = 169,75 \text{ gam}$$

Vậy hàm lượng muối ăn còn lại là 169,75 gam/ lít

d) (vận dụng) Đúng. Hiệu suất phản ứng $H = 146,25 : 316 = 46,28\%$

Câu 4: Folic acid (hay Vitamin B9) cần thiết cho dinh dưỡng hàng ngày của cơ thể người. Folic acid có vai trò sinh học trong việc tạo ra tế bào mới và duy trì chúng. Chính vì có tác dụng giúp tái tạo tế bào như vậy mà folic acid có thể được sử dụng để phục hồi sinh lực cho các cơ quan nội tạng sau mỗi sự cố thiếu máu hay tổn thương nội tạng tế bào. Cấu tạo Folic acid như hình dưới sau:



Folic acid

Phát biểu nào sau đây đúng hay sai?

- a) (biết) Folic acid có phản ứng màu biuret.
b) (biết) Phân tử folic acid có chứa hai vòng benzene.

c) (hiểu) Folic acid có tính chất lưỡng tính.

d) (vận dụng) Khi cho folic acid tác dụng với dung dịch NaOH dư đun nóng, thu được muối của glutamic acid.

Lời giải

a) (biết) Sai, do chỉ có 1 liên kết peptide

b) (biết) Sai, 3 vòng

c) (hiểu) Đúng, do vừa chứa nhóm chức amine, vừa chứa nhóm chức acid

d) (vận dụng) Đúng, do liên kết peptide bị thủy phân thu được glutamic acid

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 kí tự theo quy ước làm tròn)

Câu 1: (hiểu) Cho dữ liệu về điểm chớp cháy của một số loại tinh dầu:

Tinh dầu	Tràm trà	Sả chanh	Quế	Oải hương	Cam
Điểm chớp cháy (°C)	59	71	87	68	46

Cục Hàng không Việt Nam quy định các loại chất lỏng được coi là hàng hóa nguy hiểm, không được phép mang lên máy bay nếu có điểm chớp cháy dưới 60°C. Trong các loại tinh dầu trên, có bao nhiêu loại hành khách được phép mang theo?

Lời giải

Đáp án: 3

Giải thích: sả chanh, quế, oải hương có điểm chớp cháy trên 60 độ nên được mang.

Câu 2: (hiểu) – polymer

Cellulose triacetate (CTA, $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n$) là polymer được sản xuất thương mại lần đầu tiên ở Mỹ vào năm 1954. Polymer này được sử dụng để sản xuất tơ sợi chống nhăn, màng cho màn hình tinh thể lỏng,... Một đoạn mạch cellulose triacetate có phân tử khối là 345 600 thì chứa bao nhiêu mắt xích?

Lời giải

Đáp án: 1200

Giải thích:

Cellulose triacetate (CTA, $[C_6H_7O_2(OOCCH_3)_3]_n$) hay $(C_{12}H_{16}O_8)_n$ có phân tử khối là 288n. Số lượng mắt xích trong đoạn mạch CTA là $345\,600 : 288 = 1200$.

Câu 3: (vận dụng) - h/c chứa nhóm chức

Hỗn hợp E gồm X, Y, Z ($57 < M_X < M_Y < M_Z < 78$), đều là những hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử chỉ chứa C, H và O. X, Y, Z có các tính chất sau:

- X, Y, Z đều tác dụng được với Na.
- Y, Z đều tác dụng được với $NaHCO_3$.
- X, Y đều có phản ứng với thuốc thử Tollens.

Tổng phân tử khối các chất X, Y, Z là

Lời giải

Đáp án: 210

Giải thích:

- X, Y, Z đều hợp chất hữu cơ tạp chức có chứa C, H, O.
 - Y, Z phản ứng với $NaHCO_3 \rightarrow$ có nhóm $-COOH$.
 - X, Y phản ứng với thuốc thử tollens nên có nhóm $-CHO$
- $\rightarrow$ X phản ứng Na $\rightarrow$ có nhóm OH

→ X là HO – CH₂ – CHO (M = 60)

Y là OHC – COOH (M = 74)

Z là HO – CH₂ – COOH (M = 76)

→ Tổng phân tử khối: 60 + 74 + 76 = 210

Câu 4: (vận dụng) - ester - lipid

Cho 0,1 tấn một loại chất béo chứa 89,0% tristearin về khối lượng còn lại là tạp chất trơ. Thực hiện phản ứng xà phòng hóa loại chất béo trên bằng dung dịch NaOH thì thu được một loại xà phòng chứa 68,85% muối sodium stearate về khối lượng. Giả thiết các tạp chất trơ được loại bỏ trong quá trình nấu xà phòng, hiệu suất của quá trình là 75%. Quy cách đóng gói mỗi bánh xà phòng có khối lượng tịnh là 100 gam. Có bao nhiêu bánh xà phòng thì có thể sản xuất từ quá trình trên?

Lời giải

Đáp án: 1000

Giải thích:

Đáp án = 1000

$n(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 = 0.1 \cdot 10^6 \cdot 89\% : 890 = 100 \text{ mol}$

$(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH} \rightarrow 3\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$

$m\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} = 100 \cdot 3 \cdot 75\% \cdot 306 = 68850 \text{ gam}$

→ khối lượng xà phòng xà phòng = $68850 : 68,85\% = 100 \cdot x$ (với x là số bánh xà phòng sản xuất được)

→ x = 1000

Câu 5: (vận dụng) Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Nối một thanh Zn với một thanh Fe rồi để trong không khí ẩm.
- (2) Thả một viên Fe vào dung dịch CuSO₄.
- (3) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời ZnSO₄ và H₂SO₄ loãng.
- (4) Thả một viên Fe vào dung dịch H₂SO₄ loãng.
- (5) Thả một viên Fe vào dung dịch đồng thời CuSO₄ và H₂SO₄ loãng.

Số thí nghiệm trong đó Fe bị ăn mòn điện hóa là bao nhiêu?

Lời giải

Đáp án: 2

Giải thích

Fe bị ăn mòn điện hoá nếu Fe tiếp xúc với 1 kim loại (hoặc hợp kim) yếu hơn trong cùng 1 dung dịch điện li
Các trường hợp: (2), (5)

Câu 6: (vận dụng) NaOH khi để lâu ngày bị chuyển hóa một phần thành Na₂CO₃, làm khô thu được mẫu X. Đem cân lấy 1 gam mẫu X và hòa tan hoàn toàn trong 100 mL dung dịch HCl 0,5M đun nóng để đuổi hết CO₂ đi, thu được 100 mL dung dịch Y. Chuẩn độ 10 mL dung dịch Y với chỉ thị phenolphthalein đến khi xuất hiện màu hồng nhạt thì hết 26,3 mL dung dịch NaOH 0,1M. Tính hàm lượng phần trăm Na₂CO₃ trong mẫu X?

Lời giải

Đáp án: 21,2

Giải thích

10 mL dung dịch Y → nHCl dư = n NaOH = 2,63 (mmol)

100 mL dung dịch Y → nHCl dư = 26,3 (mmol)

nHCl phản ứng = n HCl ban đầu – n HCl dư = 50 – 26,3 = 23,7 (mmol)

1 gam mẫu gồm NaOH x mol; Na₂CO₃ y mol

→ 40x + 106 y = 1

Và x + 2y = 0,0237

→ y = 0,002 mol

Phần trăm khối lượng Na₂CO₃ = $106y : 1 \cdot 100 = 21,2\%$

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>