

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 1: THEO ĐỀ THAM KHẢO THPT CỦA BỘ NĂM 2024-2025

Giáo Viên Thực Hiện: Mai Tiến Dũng (Thanh Hoá)

(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)	Biết (0 ý)	Hiểu (2 câu)	VD (4 câu)
10 0,5đ (5%)	Chương 3		Câu 5							
	Chương 4									Câu 5
11 1,5đ (15%)	Chương 2			Câu 8						
	Chương 3		Câu 9							
	Chương 4			Câu 13		Câu 3b Câu 3c	Câu 3d			

12 8đ (80%)	Chương 1	Câu 10 Câu 14			Câu 3a					
	Chương 2	Câu 12				Câu 2a Câu 2d	Câu 2b Câu 2c		Câu 3	Câu 2
	Chương 3	Câu 15	Câu 11	Câu 16					Câu 4	
	Chương 4	Câu 3		Câu 7						
	Chương 5		Câu 17 Câu 18		Câu 1c	Câu 1a Câu 1d	Câu 1b			
	Chương 6	Câu 1 Câu 4								Câu 1
	Chương 7	Câu 2	Câu 6							
	Chương 8				Câu 4a	Câu 4b Câu 4c	Câu 4d			Câu 6
	Biết chiếm 27,5% ; Hiểu chiếm 40% ; Vận Dụng chiếm 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 Tiến Dũng	0943208480	
Giáo viên phản biện: Đinh Quang Thanh	0986969897	

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

- Câu 1:** (biết) Trong định nghĩa về liên kết kim loại: “Liên kết kim loại là liên kết hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các electron.(1). với các ion.(2). kim loại ở các nút mạng. Các từ cần điền vào vị trí (1), (2) là
- A. ngoài cùng, dương
B. tự do, dương.
C. hóa trị, lưỡng cực.
D. hóa trị, âm.
- Câu 2:** (biết) Trong công nghiệp, quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hòa (với điện cực trơ, có màng ngăn xốp) để sản xuất các hóa chất nào sau đây?
- A. Na và Cl₂.
B. Na, H₂ và Cl₂.
C. NaOH, H₂ và Cl₂.
D. NaOH, O₂ và Cl₂.
- Câu 3:** (biết) Ký hiệu nhựa số 3 – Nhựa 3V hoặc PVC. Nhựa PVC có tên khoa học là Poly(vinyl chloride) (viết tắt là V). PVC còn được gọi với cái tên quen thuộc là vinyl. Đây là loại nhựa mềm, dẻo thường dùng để sản xuất vật liệu xây dựng, ống nước, chai dầu ăn hoặc đồ chơi, bao bì và các sản phẩm khác. Loại nhựa này sẽ không có gì đáng nói nếu như chúng không chịu được nhiệt độ cao.



Nhựa 3V không nên dùng ở nhiệt độ trên 81 độ C

Khi ở nhiệt độ cao, loại nhựa 3V này sẽ sản sinh ra hai độc chất gây ảnh hưởng đến sự cân bằng hormone trong cơ thể. Khi sử dụng loại nhựa này cần lưu ý nhiệt độ ổn định của chúng là dưới 81°C. PVC là

- A. Poly(methyl methacrylate).
B. Polyethylene.
C. Polyacrylonitrile.
D. Poly(vinyl chloride).
- Câu 4:** (biết) Cho các kim loại sau: K, Ba, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là
- A. 1.
B. 2.
C. 3.
D. 4.
- Câu 5:** (hiểu) Dãy gồm các chất được xếp theo chiều tính base giảm dần từ trái sang phải là
- A. CH₃NH₂, NH₃, C₆H₅NH₂.
B. CH₃NH₂, C₆H₅NH₂, NH₃.
C. C₆H₅NH₂, NH₃, CH₃NH₂.
D. NH₃, CH₃NH₂, C₆H₅NH₂.
- Câu 6:** (hiểu) Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm chung của nước có tính cứng vĩnh cửu và nước có tính cứng toàn phần?
- A. Đều có thể làm mềm bằng Na₃PO₄.
B. Đều không có chứa anion HCO₃⁻.
C. Đều bị mất một phần tính cứng khi đun sôi nước.
D. Thành phần anion giống nhau.
- Câu 7:** (vận dụng) Cho các phát biểu sau:
- (1) Tơ viscose, tơ acetate đều thuộc loại tơ tổng hợp.
(2) Polyethylene và poly(vinyl chloride) là sản phẩm của phản ứng trùng hợp.
(3) Tơ nylon-6,6 được điều chế từ hexamethylenediamine và stearic acid.
(4) Cao su thiên nhiên không tan trong nước cũng như trong xăng, benzene.

(5) Tơ nitron (olon) được tổng hợp từ vinyl cyanide (acrylonitrile).

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 8: (vận dụng) Thí nghiệm: glucose bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens

Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 2 mL dung dịch AgNO_3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch ammonia 5%, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Dung dịch thu được là thuốc thử Tollens.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 2 mL dung dịch glucose 2% lắc đều. Sau đó, ngâm ống nghiệm vào cốc thủy tinh chứa nước nóng trong vài phút.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

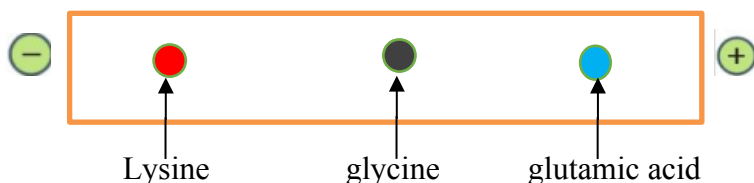
A. Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là ammonium gluconate.

B. Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.

C. Sau bước 3, có lớp bạc (silver) kim loại bám trên thành ống nghiệm.

D. Trong phản ứng ở bước 3, glucose đóng vai trò là chất khử.

Câu 9: (hiểu) Đặt hỗn hợp các amino acid gồm lysine, glycine và glutamic acid ở pH = 6,0 vào trong một điện trường.



Sự di chuyển của một số amino acid dưới tác dụng của điện trường ở pH = 6

Cho các phát biểu sau:

(a) Glycine hầu như không dịch chuyển.

(b) Lysine dịch chuyển về phía cực âm.

(c) Glutamic acid dịch chuyển về phía cực dương

(d) Cả 3 amino acid đều không di chuyển.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 10: (biết) Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Chất béo là triester của ethylen glycol với các acid béo.

B. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước.

C. Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hydrogen khi đun nóng có xúc tác Ni.

D. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch base.

Câu 11: (hiểu) Cho quỳ tím vào mỗi dung dịch sau:

CH_3NH_2 (1), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ (3), $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (4),

$\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ (5). Số dung dịch làm quỳ tím đổi màu là:

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 12: (biết) Hợp chất nào sau đây chiếm thành phần nhiều nhất trong mật ong?



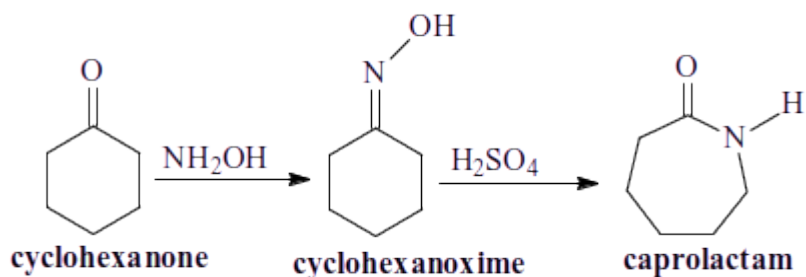
A. glucose.

B. fructose.

C. cellulose.

D. saccharose.

Câu 13: (vận dụng) Trong công nghiệp caprolactam được điều chế theo sơ đồ sau:



Hàng năm để sản xuất 2 tỉ tấn caprolactam người ta phải sử dụng khối lượng cyclohexanone là (cho rằng hiệu suất mỗi giai đoạn tổng hợp là 80%)

- A. 1,73 tỉ tấn. B. 2,17 tỉ tấn. C. 2,71 tỉ tấn D. 1,38 tỉ tấn.

Câu 14: (biết) Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là



Quả táo



Quả mâm xôi



Quả đào

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. HCOOC_2H_5 . C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. D. HCOOCH_3 .

Câu 15: (biết) Tơ nào dưới đây thuộc loại tơ bán tổng hợp?

- A. Tơ nylon-6,6. B. Tơ acetate. C. Tơ tằm. D. Tơ capron

Câu 16: (vận dụng) Insulin là hoocmon của cơ thể có tác dụng điều tiết lượng đường trong máu. Thủy phân một phần insulin thu được heptapeptide (X). Khi thủy phân không hoàn toàn X thu được hỗn hợp các peptide trong đó có các peptide sau: Ser-His-Leu; Val-Glu-Ala; His-Leu-Val; Gly-Ser-His. Nếu đánh số amino acid đầu N trong X là số 1 thì amino acid ở vị trí số 2 và số 6 lần lượt là

- A. Ser và Glu. B. His và Ser. C. Val và His. D. Glu và Leu.

Câu 17: (hiểu) Acquy chì là một loại acquy đơn giản, gồm bản cực dương bằng PbO_2 , bản cực âm bằng Pb, cả hai điện cực được đặt vào dung dịch H_2SO_4 loãng. Loại acquy này có thể sạc lại nhiều lần. Đây cũng là loại acquy được sử dụng phổ biến trên các dòng xe máy hiện nay với nhiều ưu điểm vượt trội. Acquy chì có các đặc điểm s
dễ sản xuất, giá thành thấp; (2) gây ô nhiễm môi trường
có khả năng trữ một lượng điện lớn trong bình ắc quy; (4)
hoạt động tương đối ổn định.

Những ưu điểm của acquy chì là

- A. (1), (2), (3). B. (1), (3), (4).
C. (1), (2), (4). D. (2), (3), (4).

Câu 18: (hiểu) Cho suất điện động chuẩn của các pin điện hoá: $\text{Zn} - \text{Cu}$ là 1,1 V; $\text{Cu} - \text{Ag}$ là 0,46 V. Biết

thế điện cực chuẩn $E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 = +0,8\text{V}$. Thế điện cực chuẩn $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0$ và $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0$ có giá trị lần lượt là
A. +1,56 V và +0,64 V. B. -1,46 V và -0,34 V.
C. -0,76 V và +0,34 V. D. -1,56 V và +0,64 V.

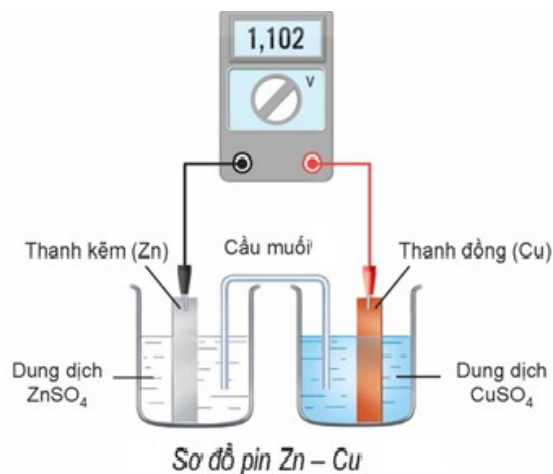
PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 4**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

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

Câu 1: Ở 25°C , nhúng một thanh Zn vào cốc đựng dung dịch ZnSO_4 1 M, nhúng một thanh Cu vào cốc đựng dung dịch CuSO_4 1M. Nối thanh Zn và thanh Cu bằng dây dẫn, lắp một vôn kế để đo hiệu điện thế.

Đóng kín mạch bằng cầu muối chứa dung dịch bão hoà KNO_3 . Biết $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0 = -0,762\text{V}$

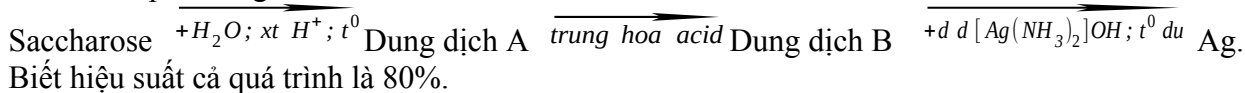




Các phát biểu sau đúng hay sai?

- (biết) Tại cathode xảy ra quá trình oxi hoá: $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$.
- (hiểu) Khi pin hoạt động các electron theo dây dẫn di chuyển từ thanh Zn sang thanh Cu.
- (hiểu) Thế điện cực chuẩn của Cu^{2+}/Cu là 1,774 V.
- (vận dụng) Trong quá trình pin hoạt động, cation di chuyển từ bình đựng ZnSO_4 qua cầu muối sang bình đựng CuSO_4 , anion di chuyển từ bình đựng CuSO_4 qua cầu muối sang bình đựng ZnSO_4 .

Câu 2: Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7624: 2007, khi chế tạo gương, chiều dày lớp bạc phủ trên bề mặt tấm kính (quy ra tổng lượng bạc trên một đơn vị m kính) phải đạt tối thiểu 0,7g/m². Một công ty cần sản xuất 20 000 m² gương có độ dày lớp bạc phủ ở mức 0,75g/m². Để tạo ra bạc, người ta tiến hành theo sơ đồ phản ứng như sau:

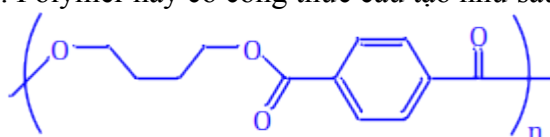


Biết hiệu suất cả quá trình là 80%.

Các phát biểu sau đúng hay sai?

- (hiểu) Trong dung dịch A gồm có hai monosaccharide.
- (hiểu) Trong quá trình thủy phân saccharose có thể thay xúc tác acid bằng xúc tác base.
- (vận dụng) Lượng bạc được tráng lên 20 000 m² gương với độ dày lớp bạc phủ ở mức 0,75 g/m² là 15 kg.
- (vận dụng) Công ty yêu cầu dùng 15 kg saccharose là đảm bảo để sản xuất lượng gương với độ phủ bạc như trên.

Câu 3: Poly(butylene terephthalate) (PBT) là một polymer kị nước được sử dụng rộng rãi trong hệ thống đánh lửa của động cơ ô tô. Polymer này có công thức cấu tạo như sau:



poly(butylene terephthalate)

Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

- (biết) PBT hầu như không tan trong nước, có khả năng chống chịu tốt khi tiếp xúc với nhiệt trong thời gian dài và nhiệt độ ngắn hạn.
- (hiểu) Hai monomer dùng để điều chế PBT là p-HO-C₆H₄-COOH (-C₆H₄- chứa vòng benzene) và HO-[CH₂]₄-OH.
- (hiểu) PBT thuộc loại polyester được điều chế từ phản ứng trùng ngưng các monomer tương ứng.
- (vận dụng) Phần trăm khối lượng nguyên tố carbon trong một mắt xích của PBT chưa đến 65%.

Câu 4: Muối Mohr có công thức (NH₄)₂Fe(SO₄)₂·6H₂O. Để xác định độ tinh khiết của một loại muối Mohr (cho rằng trong muối Mohr chỉ có muối kép ngậm nước nêu trên và tạp chất trơ), một học sinh tiến hành các thí nghiệm sau: Cân chính xác 7,237 gam muối Mohr, pha thành 100 mL dung dịch X. Lấy chính xác 10 mL dung dịch X, thêm 10 mL dung dịch H₂SO₄ 10%, được dung dịch Y. Chuẩn độ dung dịch Y bằng dung dịch chuẩn KMnO₄ 0,023M. Thực hiện chuẩn độ 3 lần. Kết quả đạt được như sau:

Lần chuẩn độ	1	2	3
Thể tích dung dịch KMnO ₄ (mL)	16,0	16,1	16,0

--	--	--	--

Các phát biểu sau đúng hay sai?

- (biết) Dung dịch H_2SO_4 được thêm vào dung dịch chuẩn độ để tạo thành môi trường acid, giúp phản ứng xảy ra theo hướng tạo thành Mn^{2+} .
- (hiểu) Có thể thay dung dịch H_2SO_4 bằng dung dịch acid mạnh như HCl , HNO_3 nhưng phải đảm bảo lượng H^+ dư sau phản ứng.
- (hiểu) Trong mỗi lần chuẩn độ, dung dịch KMnO_4 được xem là phản ứng vừa đủ với muối Mohr (điểm dừng) khi giọt dung dịch KMnO_4 cuối cùng nhỏ vào dung dịch Y không mất màu.
- (vận dụng) Theo kết quả chuẩn độ ở trên, trong số các giá trị: 93,32; 98,45; 97,36; 99,87 độ tinh khiết (% khối lượng $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) của muối Mohr có giá trị gần nhất với 98,45.

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: (vận dụng) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Điện phân MgCl_2 nóng chảy.
- Cho CO qua Fe_2O_3 đun nóng
- Nhiệt phân hoàn toàn CaCO_3 .
- Cho kim loại Na vào dung dịch CuSO_4 dư.
- Dẫn khí H_2 dư đi qua bột CuO nung nóng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, các thí nghiệm thu được kim loại được sắp xếp theo trình tự từ nhỏ đến lớn là bao nhiêu?

Câu 2: (vận dụng) Thủy phân 129,76 gam saccharose thu được dung dịch X, sau đó cho X tác dụng với AgNO_3 trong NH_3 dư. Toàn bộ lượng bạc thu được đem tráng một loại gương soi có diện tích bề mặt là 10^4 cm^2 với độ dày lớp bạc được tráng lên là 10^{-5} cm . Biết hiệu suất phản ứng thủy phân và tráng bạc lần lượt là 80% và 75%, khối lượng riêng của bạc là $10,49 \text{ g/cm}^3$. Số gương soi tối đa được tráng bạc là bao nhiêu?

Câu 3: (Hiểu) Cho các chất: saccharose, glucose, fructose, ethyl formate, formic acid và acetic aldehyde. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường là bao nhiêu?

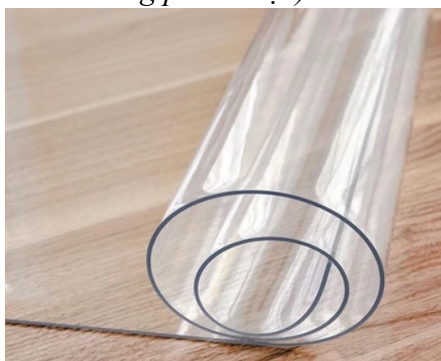
Câu 4: (Hiểu) Cho các chất sau:

- | | |
|--|-----|
| $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ | (1) |
| $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ | (2) |
| $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOOH}$ | (3) |
| $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ | (4) |
| $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ | (5) |
| $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ | (6) |

Số chất thuộc peptide là bao nhiêu?

Câu 5: (vận dụng) Một nhà máy sản xuất tấm nhựa dẻo trải bàn cần sản xuất tấm nhựa PVC hình chữ nhật có kích thước là $90\text{cm} \times 120\text{cm}$, bề dày của tấm nhựa dẻo là 2mm . Biết hiệu suất phản ứng trùng hợp vinylchloride để điều chế PVC là 60%, quá trình chuyển PVC thành tấm nhựa dẻo có hiệu suất là 95% và biết khối lượng riêng của nhựa PVC là $1,45 \text{ g/cm}^3$. Tính khối lượng nguyên liệu vinylchloride (tấn) dùng để sản xuất đơn hàng 5.000 tấm nhựa dẻo trải bàn trên?

(Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



Câu 6: (vận dụng) Một công ty sản xuất thép với công nghệ là lò luyện thép Martin (phản ứng luyện thép trong lò là: $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{C} \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe} + \text{CO}_2$). Nguyên liệu công ty trên sử dụng để luyện thép gồm sắt phế liệu (chứa 50% Fe_3O_4 ; 49% Fe; 1% C theo khối lượng) và gang (với 4% khối lượng C). Với giá thành nguyên liệu và chi phí (nhân công, điện, hao mòn thiết bị) cho theo bảng sau:

	Sắt phế liệu	Gang (4% C)	Thép thành phẩm (1% C)	Chi phí/1kg thép
Giá (vnd/1kg)	8000	13000	16000	1600

Một mẻ luyện thép vừa đủ cần 5 tấn gang và m tấn sắt phế liệu. Số tiền công ty lãi là x triệu. Tính x?
(Kết quả chỉ lấy phần nguyên)

----- HẾT -----

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

1 – B	2 – C	3 – D	4 - B	5 - A
6 – A	7 – D	8 - B	9 - C	10 – A
11 - B	12 – B	13 - C	14 - B	15 – B
16 - A	17 – B	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	Đ	3	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	S		b	S		b	S
	c	S		c	Đ		c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	Đ		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	125	4	4
2	93	5	27,5
3	3	6	17

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)** Trong định nghĩa về liên kết kim loại: “ Liên kết kim loại là liên kết hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các electron.(1). với các ion.(2). kim loại ở các nút mạng.

Các từ cần điền vào vị trí (1), (2) là

- A. ngoài cùng, dương

B. tự do, dương.
- C. hóa trị, lưỡng cực.

D. hóa trị, âm.

Câu 2: **(biết)** Trong công nghiệp, quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hòa (điện cực trơ, màng ngăn xốp) để sản xuất các hóa chất nào sau đây?

- A. Na và Cl₂.

B. Na, H₂ và Cl₂.
- C. NaOH, H₂ và Cl₂.

D. NaOH, O₂ và Cl₂.

Câu 3: **(biết)** Ký hiệu nhựa số 3 – Nhựa 3V hoặc PVC. Nhựa PVC có tên khoa học là Poly(vinyl chloride) (viết tắt là V). PVC còn được gọi với cái tên quen thuộc là vinyl. Đây là loại nhựa mềm, dẻo thường dùng để sản xuất vật liệu xây dựng, ống nước, chai dầu ăn hoặc đồ chơi, bao bì và các sản phẩm khác.

Loại nhựa này sẽ không có gì đáng nói nếu như chúng không chịu phải nhiệt độ cao.



Nhựa 3V không nên dùng ở nhiệt độ trên 81 độ C

Khi ở nhiệt độ cao, loại nhựa 3V này sẽ sản sinh ra hai độc chất gây ảnh hưởng đến sự cân bằng hormone trong cơ thể. Khi sử dụng loại nhựa này cần lưu ý nhiệt độ ổn định của chúng là dưới 81°C. PVC là

A. Poly(methyl methacrylate).

B. Polyethylene.

C. Polyacrylonitrile.

D. Poly(vinyl chloride).

Câu 4: (biết) Cho các kim loại sau: K, Ba, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 5: (hiểu) Dãy gồm các chất được xếp theo chiều tính base giảm dần từ trái sang phải là

A. CH_3NH_2 , NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

B. CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 .

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 , CH_3NH_2 .

D. NH_3 , CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Hướng dẫn. Chọn đáp án A.

Alkyl amine tính base mạnh hơn NH_3

Aryl amine tính base yếu hơn NH_3

Câu 6: (hiểu) Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm chung của nước có tính cứng vĩnh cửu và nước có tính cứng toàn phần?

A. Đều có thể làm mềm bằng Na_3PO_4 .

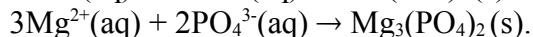
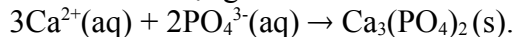
B. Đều không có chứa anion HCO_3^- .

C. Đều bị mất một phần tính cứng khi đun sôi nước.

D. Thành phần anion giống nhau.

Hướng dẫn. Chọn đáp án A.

Na_3PO_4 với lượng vừa đủ có thể làm mềm được các loại nước cứng



Câu 7: (vận dụng) Cho các phát biểu sau:

(1) Tơ viscose, tơ acetate đều thuộc loại tơ tổng hợp.

(2) Polyethylene và poly(vinyl chloride) là sản phẩm của phản ứng trùng hợp.

(3) Tơ nylon-6,6 được điều chế từ hexamethylenediamine và stearic acid.

(4) Cao su thiên nhiên không tan trong nước cũng như trong xăng, benzene.

(5) Tơ nitron (olon) được tổng hợp từ vinyl cyanide (acrylonitrile).

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Hướng dẫn. Chọn đáp án D.

(1). Sai. viscose là tơ bán tổng hợp

(2). Đúng.

(3). Sai. Tơ nylon-6,6 được điều chế từ hexamethylenediamine và adipic acid.

(4). Sai. Cao su thiên nhiên không tan trong nước nhưng tan trong xăng, benzene.

(5). Đúng.

Câu 8: (vận dụng) Thí nghiệm: glucose bị oxi hóa bởi thuốc thử Tollens

Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 2 mL dung dịch AgNO_3 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch ammonia 5%, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.

Dung dịch thu được là thuốc thử Tollens.

Bước 3: Thêm tiếp khoảng 2 mL dung dịch glucose 2% lắc đều. Sau đó, ngâm ống nghiệm vào cốc thủy tinh chứa nước nóng trong vài phút.

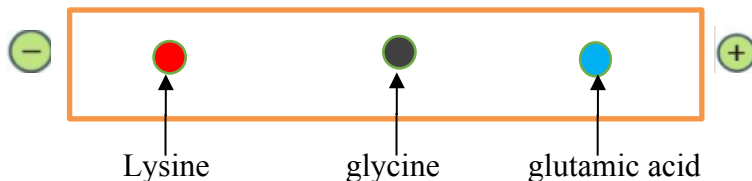
Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là ammonium gluconate.
B. Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.
 C. Sau bước 3, có lớp bạc (silver) kim loại bám trên thành ống nghiệm.
 D. Trong phản ứng ở bước 3, glucose đóng vai trò là chất khử.

Hướng dẫn. Chọn đáp án B

Thí nghiệm trên chứng minh tính khử của glucose (tính chất của nhóm -CHO).

Câu 9: **(hiểu)** Đặt hỗn hợp các amino acid gồm lysine, glycine và glutamic acid ở pH = 6,0 vào trong một điện trường.



Sự di chuyển của một số amino acid dưới tác dụng của điện trường ở pH = 6

Cho các phát biểu sau:

- a. Glycine hầu như không dịch chuyển.
 b. Lysine dịch chuyển về phía cực âm.
 c. Glutamic acid dịch chuyển về phía cực dương
 d. Cả 3 amino acid đều không di chuyển.

Số phát biểu đúng là

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

Hướng dẫn. Chọn đáp án C.

Ở pH = 6. Gly tồn tại dạng ion lưỡng cực, Lys tồn tại chủ yếu dạng cation còn Glu tồn tại chủ yếu dạng anion.

Câu 10: **(biết)** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Chất béo là triester của ethylen glycol với các acid béo.**
 B. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước.
 C. Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hydrogen khi đun nóng có xúc tác Ni.
 D. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch base.

Câu 11: **(hiểu)** Cho quỳ tím vào mỗi dung dịch sau:

CH_3NH_2 (1), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ (3), $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ (4), $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ (5). Số dung dịch làm quỳ tím đổi màu là:

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

Hướng dẫn. Chọn đáp án B.

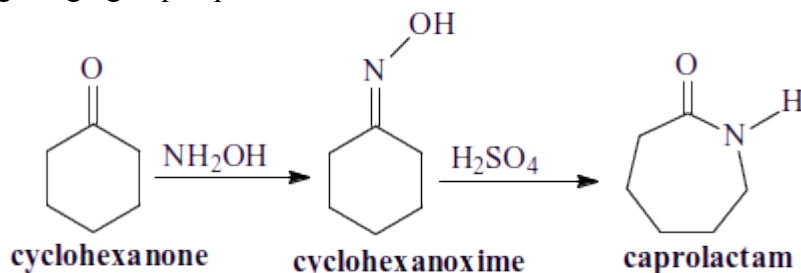
Gồm: CH_3NH_2 (1), $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ (4), $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$ (5).

Câu 12: **(biết)** Hợp chất nào sau đây chiếm thành phần nhiều nhất trong mật ong?



- A. glucose. **B. fructose.** C. cellulose. D. saccharose.

Câu 13: **(vận dụng)** Trong công nghiệp caprolactam được điều chế theo sơ đồ sau:



Hàng năm để sản xuất 2 tỉ tấn caprolactam người ta phải sử dụng khối lượng cyclohexanone là (cho rằng hiệu suất mỗi giai đoạn tổng hợp là 80%)

- A. 1,73 tỉ tấn. B. 2,17 tỉ tấn. **C. 2,71 tỉ tấn** D. 1,38 tỉ tấn.

Hướng dẫn. Chọn đáp án **C**.

Caprolactam = $\text{HN}-(\text{CH}_2)_5-\text{CO} = 113$; cyclohexanone = $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O} = 98$

cyclohexanone $\rightarrow$ cyclohexanoxime $\rightarrow$ Caprolactam

98 113

$m \leftarrow 2$ (tỉ tấn)

$$m = \frac{2.98}{113} \cdot \frac{100}{80} \cdot \frac{100}{80} = 2,71 \text{ tỉ tấn}$$

Câu 14: (biết) Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là



Quả táo



Quả mâm xôi



Quả đào

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

B. HCOOC_2H_5 .

C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$.

D. HCOOCH_3 .

Câu 15: (biết) Tơ nào dưới đây thuộc loại tơ bán tổng hợp?

A. Tơ nylon-6,6.

B. Tơ acetate.

C. Tơ tằm.

D. Tơ capron

Câu 16: (vận dụng) Insulin là hoocmon của cơ thể có tác dụng điều tiết lượng đường trong máu. Thủy phân một phân insulin thu được heptapeptide (X). Khi thủy phân không hoàn toàn X thu được hỗn hợp các peptide trong đó có các peptide sau: Ser-His-Leu; Val-Glu-Ala; His-Leu-Val; Gly-Ser-His. Nếu đánh số amino acid đầu N trong X là số 1 thì amino acid ở vị trí số 2 và số 6 lần lượt là

A. Ser và Glu.

B. His và Ser.

C. Val và His.

D. Glu và Leu.

Hướng dẫn. Chọn đáp án **A**.

X có 7 mắt xích, tạo bởi 7 amino acid (Gly, Ala, Val, Glu, Ser, His, Leu) nên mỗi mắt xích chỉ xuất hiện 1 lần duy nhất.

Sản phẩm Ser-His-Leu và His-Leu-Val $\rightarrow$ X có đoạn Ser-His-Leu-Val

Sản phẩm có Val-Glu-Ala $\rightarrow$ X có đoạn Ser-His-Leu-Val-Glu-Ala

Sản phẩm có Gly-Ser-His $\rightarrow$ X là

Gly-Ser-His-Leu-Val-Glu-Ala

$\Rightarrow$ Amino acid số 2 và số 6 lần lượt là Ser và Glu

Câu 17: (hiểu) Acquy chì là một loại acquy đơn giản, gồm bản cực dương bằng PbO_2 , bản cực âm bằng Pb, cả hai điện cực được đặt vào dung dịch H_2SO_4 loãng. Loại acquy này có thể sạc lại nhiều lần. Đây cũng là loại acquy được sử dụng phổ biến trên các dòng xe máy hiện nay với nhiều ưu điểm vượt trội. Acquy chì có các đặc điểm sau: (1) dễ sản xuất, giá thành thấp; (2) gây ô nhiễm môi trường; (3) có khả năng trữ một lượng điện lớn trong bình ắc quy; (4) hoạt động tương đối ổn định.

Những ưu điểm của acquy chì là

A. (1), (2), (3).

B. (1), (3), (4).

C. (1), (2), (4).

D. (2), (3), (4).



Câu 18: (hiểu) Cho suất điện động chuẩn của các pin điện hoá: $\text{Zn} - \text{Cu}$ là 1,1 V; $\text{Cu} - \text{Ag}$ là 0,46 V. Biết

thế điện cực chuẩn $E^{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = +0,8\text{V}$. Thế điện cực chuẩn $E^{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}$ và $E^{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}$ có giá trị lần lượt là

A. +1,56 V và +0,64 V.

B. -1,46 V và -0,34 V.

C. -0,76 V và +0,34 V.

D. -1,56 V và +0,64 V.

Hướng dẫn. Chọn đáp án **C**.

$$E_{\text{Pin(Cu-Ag)}}^{\circ} = E_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}}^{\circ} - E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} \longrightarrow E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} = E_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}}^{\circ} - E_{\text{Pin(Cu-Ag)}}^{\circ} = +0,34 \text{ V}$$

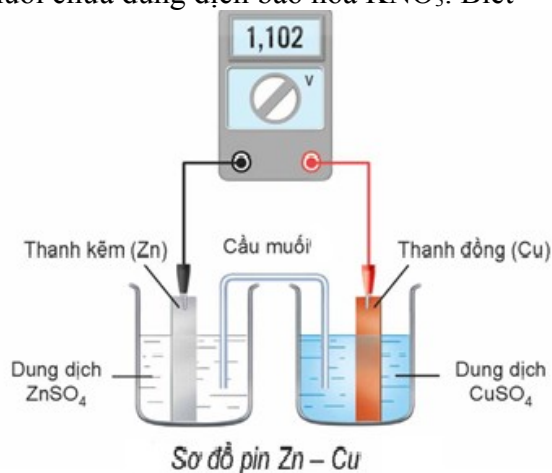
$$E_{\text{Pin(Zn-Cu)}}^{\circ} = E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} - E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^{\circ} \longrightarrow E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^{\circ} = E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} - E_{\text{Pin(Zn-Cu)}}^{\circ} = -0,76 \text{ V}$$

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: Ở 25°C, nhúng một thanh Zn vào cốc đựng dung dịch ZnSO_4 1 M, nhúng một thanh Cu vào cốc đựng dung dịch CuSO_4 1M. Nối thanh Zn và thanh Cu bằng dây dẫn, lắp một vôn kế để đo hiệu điện thế.

Đóng kín mạch bằng cầu muối chứa dung dịch bão hoà KNO_3 . Biết $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^{\circ} = -0,762 \text{ V}$



Các phát biểu sau đúng hay sai?

- a. (biết) Tại cathode xảy ra quá trình oxi hoá: $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$.
- b. (hiểu) Khi pin hoạt động các electron theo dây dẫn di chuyển từ thanh Zn sang thanh Cu
- c. (hiểu) Thế điện cực chuẩn của Cu^{2+}/Cu là 1,774 V.
- d. (vận dụng) Trong quá trình pin hoạt động, cation di chuyển từ bình đựng ZnSO_4 qua cầu muối sang bình đựng CuSO_4 , anion di chuyển từ bình đựng CuSO_4 qua cầu muối sang bình đựng ZnSO_4 .

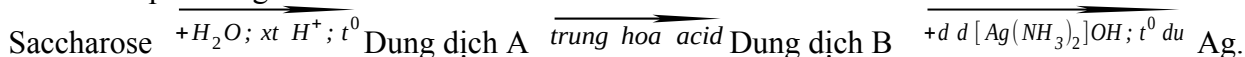
Hướng dẫn

- a. Sai. Tại cathode xảy ra quá trình khử
- b. Đúng. Khi pin hoạt động các electron di chuyển theo dây dẫn từ cực âm sang cực dương

c. sai. $E_{\text{pin}} = E_{\text{dương}} - E_{\text{âm}} \rightarrow E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} = 1,102 - 0,762 = 0,34 \text{ V}$

d. Đúng. Vì cầu muối cầu muối cho phép các ion di chuyển qua, do đó vừa có vai trò đóng kín mạch, vừa có vai trò duy trì tính trung hoà của mỗi dung dịch. Khi pin hoạt động bên bình đựng dung dịch ZnSO_4 có nồng độ Zn^{2+} tăng nên điện, bình đựng CuSO_4 có nồng độ Cu^{2+} giảm.

Câu 2: Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7624: 2007, khi chế tạo gương, chiều dày lớp bạc phủ trên bề mặt tấm kính (quy ra tổng lượng bạc trên một đơn vị m kính) phải đạt tối thiểu 0,7g/m². Một công ty cần sản xuất 20 000 m² gương có độ dày lớp bạc phủ ở mức 0,75g/m². Để tạo ra bạc, người ta tiến hành theo sơ đồ phản ứng như sau:



Biết hiệu suất cả quá trình là 80%.

Các phát biểu sau đúng hay sai?

- a. (hiểu) Trong dung dịch A gồm có hai monosaccharide.
- b. (hiểu) Trong quá trình thủy phân saccharose có thể thay xúc tác acid bằng xúc tác base.
- c. (vận dụng) Lượng bạc được tráng lên 20 000 m² gương với độ dày lớp bạc phủ ở mức 0,75 g/m² là 15 kg.
- d. (vận dụng) Công ty yêu cầu dùng 15 kg saccharose là đảm bảo để sản xuất lượng gương với độ phủ bạc như trên.

Hướng dẫn.

- a) (hiểu) đúng A gồm glucose và fructose

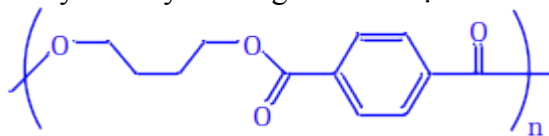
- b) (hiểu) sai không thể thay được xúc tác acid bằng base.
c) (vận dụng) đúng. $m_{Ag} = 0,75 \cdot 20\,000 = 15\,000 \text{ gam} = 15 \text{ kg}$

$$\frac{15 \cdot 342}{432} \cdot \frac{100}{80}$$

- d) (vận dụng) đúng. $m_{\text{saccharose}} = \frac{432}{80} = 14,84 \text{ kg}$

Câu 3:

Poly(butylene terephthalate) (PBT) là một polymer kỵ nước được sử dụng rộng rãi trong hệ thống đánh lửa của động cơ ô tô. Polymer này có công thức cấu tạo như sau:



poly(butylene terephthalate)

Hãy cho biết những phát biểu sau là đúng hay sai?

- a. (biết) PBT hầu như không tan trong nước, có khả năng chống chịu tốt khi tiếp xúc với nhiệt trong thời gian dài và nhiệt độ ngắn hạn.
b. (hiểu) Hai monomer dùng để điều chế PBT là p-HO-C₆H₄-COOH (-C₆H₄- chứa vòng benzene) và HO-[CH₂]₄-OH.
c. (hiểu) PBT thuộc loại polyester được điều chế từ phản ứng trùng ngưng các monomer tương ứng.
d. (vận dụng) Phần trăm khối lượng nguyên tố carbon trong một mắt xích của PBT chưa đến 65%.

Hướng dẫn.

- a. Đúng vì PBT là polymer kỵ nước nên hầu như không tan trong nước, có khả năng chống chịu tốt khi tiếp xúc với nhiệt trong thời gian dài và nhiệt độ ngắn hạn nên có thể coi như là một chất chống cháy bởi vì vật liệu đạt được chỉ số nhiệt độ cao và nhiệt độ lệch nhiệt cao.
b. Sai vì hai monomer dùng để điều chế PBT là p-HOOC-C₆H₄-COOH (-C₆H₄- chứa vòng benzene) và HO-[CH₂]₄-OH.
c. Đúng.
d. Sai vì polymer PBT có công thức (C₁₂H₁₂O₄)_n nên phần trăm khối lượng carbon trong một mắt xích = $\frac{12 \cdot 12}{220} = 65,45\% > 65\%$.

Câu 4:

Muối Mohr có công thức (NH₄)₂Fe(SO₄)₂·6H₂O. Để xác định độ tinh khiết của một loại muối Mohr (cho rằng trong muối Mohr chỉ có muối kép ngậm nước nêu trên và tạp chất trơ), một học sinh tiến hành các thí nghiệm sau: Cân chính xác 7,237 gam muối Mohr, pha thành 100 mL dung dịch X. Lấy chính xác 10 mL dung dịch X, thêm 10 mL dung dịch H₂SO₄ 10%, được dung dịch Y. Chuẩn độ dung dịch Y bằng dung dịch chuẩn KMnO₄ 0,023M. Thực hiện chuẩn độ 3 lần. Kết quả đạt được như sau:

Lần chuẩn độ	1	2	3
Thể tích dung dịch KMnO ₄ (mL)	16,0	16,1	16,0

Các phát biểu sau đúng hay sai?

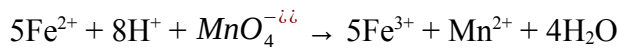
- a. (biết) Dung dịch H₂SO₄ được thêm vào dung dịch chuẩn độ để tạo thành môi trường acid, giúp phản ứng xảy ra theo hướng tạo thành Mn²⁺.
b. (hiểu) Có thể thay dung dịch H₂SO₄ bằng dung dịch acid mạnh như HCl, HNO₃ nhưng phải đảm bảo lượng H⁺ dư sau phản ứng.
c. (hiểu) Trong mỗi lần chuẩn độ, dung dịch KMnO₄ được xem là phản ứng vừa đủ với muối Mohr (điểm dừng) khi giọt dung dịch KMnO₄ cuối cùng nhỏ vào dung dịch Y không mất màu.
d. (vận dụng) Theo kết quả chuẩn độ ở trên, trong số các giá trị: 93,32; 98,45; 97,36; 99,87 độ tinh khiết (% khối lượng (NH₄)₂Fe(SO₄)₂·6H₂O) của muối Mohr có giá trị gần nhất với 98,45.

Hướng dẫn.

- a. Đúng, MnO_4^{-} (tím) bị khử thành Mn²⁺ (không màu) trong môi trường acid giúp người chuẩn độ nhận biết điểm dừng.
b. Sai, nếu thay bằng HCl thì Cl⁻ khử MnO_4^{-}/H^+ , nếu thay bằng HNO₃ thì NO_3^{-}/H^+ oxi hóa Fe²⁺ là ảnh hưởng đến kết quả chuẩn độ.
c. Đúng, giọt dung dịch KMnO₄ cuối cùng không bị mất màu chứng tỏ Fe²⁺ trong dung dịch đã hết.
d. Sai, độ tinh khiết gần nhất với 99,87%.

$$V_{\text{trung bình}} = \frac{16 + 16,1 + 16}{3} = 16,0333 \text{ mL} \Rightarrow n_{KMnO_4} = 3,6877 \cdot 10^{-4} \text{ mol}$$

Phản ứng chuẩn độ:



$$\Rightarrow n\text{Fe}^{2+} = 5n\text{MnO}_4^- = 1,8439 \cdot 10^{-3}$$

$$\Rightarrow \%(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O} = (10.1,8439 \cdot 10^{-3} \cdot 392) : 7,237 = 99,8769\%$$

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: **(vận dụng)** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Điện phân MgCl_2 nóng chảy.
- (2) Cho CO qua Fe_2O_3 đun nóng
- (3) Nhiệt phân hoàn toàn CaCO_3 .
- (4) Cho kim loại Na vào dung dịch CuSO_4 dư.
- (5) Dẫn khí H_2 dư đi qua bột CuO nung nóng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, các thí nghiệm thu được kim loại được sắp xếp theo trình tự từ nhỏ đến lớn là bao nhiêu?

Hướng dẫn.

- (1) $\text{MgCl}_2 \xrightarrow{\text{đnc}} \text{Mg} + \text{Cl}_2 \Rightarrow$ **thu được kim loại.**
- (2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{t^0} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2 \Rightarrow$ **thu được kim loại.**
- (3) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2 \Rightarrow$ không thu được kim loại.
- (4) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + 1/2\text{H}_2$
 $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \Rightarrow$ không thu được kim loại.
- (5) $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow$ **thu được kim loại.**

Đáp số: 125

Câu 2: **(vận dụng)** Thủy phân 129,76 gam saccharose thu được dung dịch X, sau đó cho X tác dụng với AgNO_3 trong NH_3 dư. Toàn bộ lượng bạc thu được đem tráng một loại gương soi có diện tích bề mặt là 10^4 cm^2 với độ dày lớp bạc được tráng lên là 10^{-5} cm . Biết hiệu suất phản ứng thủy phân và tráng bạc lần lượt là 80% và 75%, khối lượng riêng của bạc là $10,49 \text{ g/cm}^3$. Số gương soi tối đa được tráng bạc là bao nhiêu?

Hướng dẫn.

$$m_{\text{Ag}} = 108.4 \cdot \frac{129,76}{342} \cdot 75\% \cdot 80\% = 98,34442 \text{ gam}$$

$$m_{\text{Ag}} (1 \text{ gương}) = 10^4 \cdot 10^{-5} \cdot 10,49 = 1,049 \text{ gam} \Rightarrow \text{Số gương soi} = \frac{98,34442}{1,049} = 93,75 \text{ cái.}$$

Đáp số: 93

Câu 3: **(Hiểu)** Cho các chất: saccharose, glucose, fructose, ethyl formate, formic acid và acetic aldehyde. Trong các chất trên, số chất vừa có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc vừa có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường là

Hướng dẫn.

Đáp số: 3 (glucose, fructose, formic acid).

Câu 4: **(Hiểu)** Cho các chất sau:

- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$ (1)
- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (2)
- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (3)
- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (4)
- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (5)
- $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (6)

Số chất thuộc peptide là bao nhiêu?

Hướng dẫn.

Các chất thuộc loại peptide bao gồm: (1), (2), (5) và (6).

(3) không phải peptide vì amino acid đầu N không phải là α -amino acid

(4) là amino acid

Đáp án. 4

Câu 5: (vận dụng) Một nhà máy sản xuất tấm nhựa dẻo trải bàn cần sản xuất tấm nhựa PVC hình chữ nhật có kích thước là 90cm x 120cm, bề dày của tấm nhựa dẻo là 2mm. Biết hiệu suất phản ứng trùng hợp vinylchloride để điều chế PVC là 60%, quá trình chuyển PVC thành tấm nhựa dẻo có hiệu suất là 95% và biết khối lượng riêng của nhựa PVC là 1,45 g/cm³. Tính khối lượng nguyên liệu vinylchloride (tấn) dùng để sản xuất đơn hàng 5.000 tấm nhựa dẻo trải bàn trên?
(Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).



Hướng dẫn

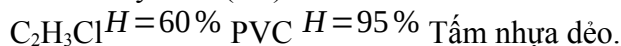
Diện tích của 1 tấm nhựa là: 90x120 = 10800 (cm²)

Thể tích của tấm nhựa là: 10800x0,2 = 2160 (cm³)

=> khối lượng PVC của 1 tấm nhựa = 2160 (cm³) x 1,45 (g/cm³) = 3132 (gam)

=> khối lượng 5.000 tấm nhựa = 3132 x 5.000 = 15.660.000 (gam) = 15,66 tấn

Gọi khối lượng vinylchloride cần lấy là m (tấn)



$$\Rightarrow m \cdot 60\% \cdot 95\% = 15,66$$

$$\Rightarrow m = 27,4736 \text{ tấn}$$

Đáp số: 27,5

Câu 6: (vận dụng) Một công ty sản xuất thép với công nghệ là lò luyện thép Martin (phản ứng luyện thép trong lò là: $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{C} \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe} + \text{CO}_2$). Nguyên liệu công ty trên sử dụng để luyện thép gồm sắt phế liệu (chứa 50% Fe₃O₄; 49% Fe; 1% C theo khối lượng) và gang (với 4% khối lượng C). Với giá thành nguyên liệu và chi phí (nhân công, điện, hao mòn thiết bị) cho theo bảng sau:

	Sắt phế liệu	Gang (4% C)	Thép thành phẩm (1% C)	Chi phí/1kg thép
Giá (vnd/1kg)	8000	13000	16000	1600

Một mẻ luyện thép vừa đủ cần 5 tấn gang và m tấn sắt phế liệu. Số tiền công ty lãi là x triệu. Tính x?

(Kết quả chỉ lấy phần nguyên)

Hướng dẫn.

Trong 5 tấn gang chứa $\begin{cases} m_{\text{Fe}} = 4,8 \\ m_{\text{C}} = 0,2 \end{cases}$ và trong m tấn sắt phế liệu chứa $\begin{cases} m_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,5m \\ m_{\text{Fe}} = 0,49m \\ m_{\text{C}} = 0,01m \end{cases}$

Phản ứng trong lò luyện thép: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{C} \xrightarrow{t^\circ} 3\text{Fe} + 2\text{CO}_2$

$$\rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{0,5m}{232} \xrightarrow{\text{BINT.O}} n_{\text{CO}_2} = n_{\text{C}}^{\text{pu}} = \frac{m}{232}$$

$$\begin{cases} m_{\text{Fe}} = 4,8 + 0,49m + \frac{0,5m}{232} \cdot 3,56 \\ m_{\text{C}} = 0,2 + 0,01m - \frac{m}{232} \cdot 12 \end{cases} \rightarrow \frac{m_{\text{C}}}{m_{\text{Fe}}} = \frac{1}{99} \rightarrow m \approx 3 \quad (\text{tấn})$$

Thép thành phẩm chứa $\rightarrow$ Khối lượng của thép = 7,43 (tấn)

— → Số tiền lãi
= $7,43.1000.16000 - (3.1000.8000 + 5.1000.13000 + 7,43.1000.1600) = 17.992.000$ (triệu) =
17,99 triệu
ĐS: 17

----- **HẾT** -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>