

TRƯỜNG THPT AN KHÁNH
TỔ HÓA HỌC

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HKI
NĂM HỌC: 2025 – 2026
MÔN: HÓA HỌC LỚP 12 -CTST

I. Nội dung kiểm tra

Chương I. ESTER – LIPID. XÀ PHÒNG VÀ CHẤT GIẶT RỬA

- Khái niệm, danh pháp, tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của ester, lipid, xà phòng, chất giặt rửa.

Chương II. CARBOHIDRATE

- Trạng thái tự nhiên, cấu tạo, tính chất vật lý, tính chất hóa học, ứng dụng của glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột, cellulose.

Chương III. HỢP CHẤT CHỨA NITROGEN

- Khái niệm, danh pháp, tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của aminoacid và peptide, protein.

- Khái niệm về aminoacid và peptide, protein, enzyme; tính chất vật lý và hóa học; ứng dụng .

Chương IV. POLYMER

- Đại cương về polymer.

- Vật liệu polymer, Chất dẻo, composite, tơ, cao su, keo dán.

Chương V. PIN ĐIỆN VÀ ĐIỆN PHÂN

- Khái niệm cặp oxi hóa khử, giá trị thế điện cực chuẩn. So sánh tính oxi hóa, tính khử của các cặp oxi hóa khử. Chiều phản ứng.

- Cấu tạo pin điện hóa.

- Khái niệm điện phân, hiệu bán phản ứng xảy ra trong điện phân nóng chảy và điện phân dung dịch, ứng dụng của điện phân.

II. Thời gian và hình thức kiểm tra

+ Thời gian làm bài: 50 phút

+ Hình thức kiểm tra:

Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn 4.5 điểm (18 câu), câu hỏi trắc nghiệm dạng Đúng/Sai 4 điểm (4 câu) và trắc nghiệm dạng trả lời ngắn 1.5 điểm (6 câu).

CHƯƠNG 1: ESTER – LIPID, XÀ PHÒNG VÀ CHẤT GIẶT RỬA

Phần I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1: Công thức tổng quát của ester no, đơn chức, mạch hở là

- A. $C_nH_{2n-2}O_2$ ($n \geq 2$). B. $C_nH_{2n+2}O_2$ ($n \geq 2$). C. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$). D. $C_nH_{2n}O$ ($n \geq 2$).

Câu 2. Số ester có cùng công thức phân tử $C_4H_8O_2$ là

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

Câu 3. Hợp chất X có công thức cấu tạo $HCOOC_2H_5$. X có tên gọi là

- A. methyl formate. B. ethyl formate. C. methyl acetate. D. ethyl acetate.

Câu 4. Methyl acrylate có công thức cấu tạo thu gọn là

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $CH_2=CHCOOCH_3$. C. $C_2H_5COOCH_3$. D. CH_3COOCH_3 .

Câu 5. Đun nóng ester $CH_3COOC_2H_5$ với một lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sản phẩm thu được là

- A. CH_3COONa và CH_3OH . B. CH_3COONa và C_2H_5OH .
C. $HCOONa$ và C_2H_5OH . D. C_2H_5COONa và CH_3OH .

Câu 6. Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .
- Câu 7.** Ester X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, đun nóng, thu được sản phẩm gồm ethyl alcohol và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là
- A. CH_3OH . B. CH_3COOH . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. D. HCOOH .
- Câu 8.** Đun nóng ester $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ (phenyl acetate) với lượng dư dung dịch NaOH , thu được các sản phẩm hữu cơ là
- A. CH_3OH và $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$. B. CH_3COOH và $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$.
C. CH_3COOH và $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. D. CH_3COONa và $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$.
- Câu 9.** Chất béo là triester của acid béo với
- A. methyl alcohol. B. ethylen glycol. C. ethyl alcohol. D. glycerol.
- Câu 10.** Palmitic acid là một acid béo có trong mỡ động vật và dầu cọ. Công thức của palmitic acid là
- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. B. CH_3COOH . C. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$.
- Câu 11.** Số nguyên tử hydrogen trong phân tử stearic acid là
- A. 33. B. 36. C. 34. D. 31.
- Câu 12.** Thủy phân tristearin ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO}$) $_3\text{C}_3\text{H}_5$) trong dung dịch NaOH , thu được muối có công thức là
- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}$. B. HCOONa . C. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$. D. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$.
- Câu 13.** Phần ưa nước trong xà phòng là
- A. nhóm carboxylate. B. nhóm sulfate. C. gốc hydrocarbon dài. D. nhóm sulfonate.
- Câu 14.** Nguyên liệu nào sau đây dùng để điều chế chất giặt rửa tổng hợp?
- A. Dầu mỏ. B. Mỡ động vật. C. Mật ong. D. Tinh bột.
- Câu 15.** Chất nào sau đây là thành phần chủ yếu của xà phòng?
- A. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{10}\text{SO}_3\text{Na}$. B. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_5\text{COONa}$. C. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COOK}$. D. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{OSO}_3\text{Na}$.
- Câu 16.** Chất nào sau đây là chất giặt rửa tổng hợp?
- A. $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$. B. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COONa}$. C. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_4\text{COONa}$. D. $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{15}\text{SO}_3\text{Na}$.
- Câu 17.** Phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Ethyl acetate có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.
B. Phân tử methyl methacrylate có một liên kết π trong phân tử.
C. Methyl acrylate có khả năng tham gia phản ứng cộng Br_2 trong dung dịch.
D. Ethyl formate có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- Câu 18.** Ester có mùi đặc trưng giống mùi táo và có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH , thu được sodium butanoate và một alcohol. Công thức của X là
- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. D. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_3$.
- Câu 19.** Phản ứng hóa học nào sau đây xảy ra thuận nghịch?
- A. Đun nóng ethyl acetate với dung dịch H_2SO_4 loãng.
B. Đun nóng ethyl acetate với dung dịch NaOH .
C. Hydrogen hóa chất béo có gốc acid không no.
D. Đun nóng chất béo với dung dịch NaOH .
- Câu 20.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
- A. Triolein có khả năng tham gia phản ứng cộng hydrogen khi đun nóng có xúc tác, áp suất thích hợp.
B. Các chất béo thường không tan trong nước và nhẹ hơn nước.
C. Chất béo bị thủy phân khi đun nóng trong dung dịch kiềm.
D. Chất béo là triester của ethylene glycol với các acid béo.

Câu 21. Xà phòng hóa 8,8 gam ethyl acetate bằng 200 mL dung dịch NaOH 0,2 M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là

- A. 8,56 gam. **B.** 3,28 gam. C. 10,4 gam. **D.** 8,2 gam.

Câu 22. Xà phòng hóa hoàn toàn 178 gam tristearin trong dung dịch KOH, thu được m gam potassium stearate. Giá trị của m là

- A. 200,8. **B.** 183,6. C. 211,6. **D.** 193,2.

Phần II. Trắc nghiệm đúng- sai

Câu 1. Ethyl propionate là một ester có mùi dứa chín.

- a. Công thức của ethyl propionate là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
 b. Ở điều kiện thường, ethyl propionate là chất khí.
c. Phản ứng thủy phân ethyl propionate trong môi trường acid là phản ứng thuận nghịch.
d. Ethyl propionate được điều chế từ propanoic acid và ethyl alcohol.

Câu 2. Cho ester X có công thức HCOOC_6H_5 (C_6H_5 :- phenyl).

- a. Tên gọi của X là phenyl formate.
b. X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
 c. 1 mol X có khả năng phản ứng tối đa với 1 mol NaOH.
d. X không được tạo ra từ phản ứng ester hóa (phản ứng giữa acid và alcohol).

Câu 3. Chất béo là triester (ester ba chức) của glycerol với các acid béo.

- a. Acid béo là những carboxylic acid đa chức, thường có mạch hở, không phân nhánh và có số nguyên tử carbon chẵn (khoảng 12 – 24C).
b. Công thức của glycerol là $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$.
c. Công thức chung của chất béo tạo bởi glycerol với 1 acid béo RCOOH là $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$.
 d. Chất béo còn được gọi là glyceride.

Câu 4. Phản ứng hóa học đặc trưng của chất béo là phản ứng thủy phân.

- a. Thủy phân tripalmitin trong môi trường acid thu được palmitic acid và ethylene glycol.
 b. Cho tristearin tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng thu được stearic acid và glycerol.
c. 1 mol triolein phản ứng tối đa với 3 mol KOH, đun nóng.
 d. Thủy phân hoàn toàn 1 mol trilinolein trong dung dịch NaOH dư, đun nóng thu được 1 mol muối và 3 mol glycerol.

Câu 5. Xà phòng được điều chế bằng phản ứng xà phòng hóa.

- a. Đun chất béo (mỡ động vật, dầu thực vật) với dung dịch kiềm đặc ta thu được muối của acid béo (thành phần chính của xà phòng) và glycerol.
 b. Để tách lấy muối của acid béo người ta cho dung dịch HCl bão hòa vào sản phẩm.
c. Muối của acid béo sau khi tách ra đem trộn với các phụ gia rồi ép thành bánh ta thu được xà phòng.
d. Dung dịch còn lại sau khi tách lấy muối của acid béo có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch xanh lam thẫm.

Phần III. Trả lời ngắn gọn

Câu 1. Thủy phân ester mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, thu được sản phẩm có phản ứng tráng bạc. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp của X?

Đáp số: 4.

Câu 2. Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ lần lượt tác dụng với: Na, NaOH, NaHCO_3 . Có bao nhiêu phản ứng hóa học xảy ra?

Đáp số: 4.

Câu 3. Thủy phân một triglyceride X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm sodium palmitate, sodium stearate và glycerol. Có bao nhiêu triglyceride X thỏa mãn tính chất trên?

Đáp số: 4.

Câu 4. Cho các ester: ethyl formate, vinyl acetate, triolein, methyl acrylate, phenyl acetate. Có bao nhiêu chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra alcohol?

Đáp số: 3.

Câu 5. Cho các chất: $C_{15}H_{31}COONa$, $CH_3[CH_2]_{11}OSO_3Na$, $CH_3[CH_2]_{11}SO_3Na$, $C_{17}H_{33}COOK$. Số chất thuộc loại xà phòng là bao nhiêu?

Đáp số: 2.

Câu 6. Cho các chất: palmitic acid, tristearin, sodium hydroxide, clohidric acid, sodium chloride, glycerol. Số hóa chất được sử dụng trong quá trình điều chế xà phòng bằng phản ứng xà phòng hóa là bao nhiêu?

Đáp số: 3

CHƯƠNG 2. CARBOHYDRATE

Phần I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Công thức chung của carbohydrate là

- A. $(CH_2)_nO_m$ với $n \geq m$.
 B. $C_n(H_2O)_m$ với $n < m$.
 C. $C_n(H_2O)_m$ với $n > m$.
D. $C_n(H_2O)_m$ với $n \geq m$.

Câu 2. Chất nào sau đây là disaccharide?

- A. Glucose. B. Saccharose. C. Tinh bột. D. Cellulose.

Câu 3. Fructose là một loại monosaccharide có nhiều trong mật ong, vị ngọt sắc. Công thức phân tử của fructose là

- A. $C_6H_{12}O_6$. B. $C_2H_4O_2$. C. $C_{12}H_{22}O_{11}$. D. $(C_6H_{10}O_5)_n$.

Câu 4. Để tráng một lớp bạc lên ruột phích, người ta cho chất X phản ứng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , đun nóng. Chất X là

- A. ethyl acetate. B. glucose. C. tinh bột. D. saccharose.

Câu 5. Cellulose có cấu tạo mạch không phân nhánh, mỗi đơn vị $C_6H_{10}O_5$ có 3 nhóm OH, nên có thể viết là

- A. $[C_6H_5O_2(OH)_3]_n$. B. $[C_6H_8O_2(OH)_3]_n$. C. $[C_6H_7O_2(OH)_3]_n$. D. $[C_6H_7O_3(OH)_2]_n$.

Câu 6. Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong môi trường acid, thu được chất nào sau đây?

- A. Glucose. B. Saccharose. C. Ethyl alcohol. D. Fructose.

Câu 7. Một phân tử maltose có

- A. một đơn vị β -glucose và một đơn vị β -fructose. B. một đơn vị fructose.
C. hai đơn vị glucose. D. một đơn vị β -glucose và một đơn vị α -fructose.

Câu 8. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Maltose không có nhóm -OH hemiacetal.
 B. Một phân tử saccharose gồm hai đơn vị fructose.
 C. Hai đơn vị glucose trong maltose liên kết với nhau bằng liên kết $\alpha - 1, 2 -$ glycoside.
D. Saccharose và maltose có cùng công thức phân tử.

Câu 9. Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong mật ong nên làm cho mật ong có vị ngọt sắc. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng phản ứng thủy phân chất Y. Tên gọi của X và Y lần lượt là

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

Câu 10. Thủy phân saccharose, thu được hai monosaccharide X và Y. Chất X có trong máu người với nồng độ khoảng 4,4 – 7,2 mmol/L. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y bị thủy phân trong môi trường kiềm. B. X không có phản ứng tráng bạc.
C. X có phân tử khối bằng 180. D. Y không tan trong nước.

Câu 11. Cho các phát biểu sau:

- (a) Glucose và maltose đều có nhóm -OH hemiacetal.

- (b) Fructose và saccharose đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm ở điều kiện thường.
 (c) Glucose và fructose đều tham gia phản ứng tráng bạc.
 (d) Glucose, fructose, saccharose đều có phản ứng thủy phân.
 (e) Maltose và saccharose đều là các hợp chất hữu cơ tạp chức.

Số phát biểu đúng là

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

Phần II: Trắc nghiệm đúng - sai

Câu 1. Glucose và fructose là hai monosaccharide có cấu tạo cả dạng mạch hở và mạch vòng.

- a. Dạng mạch hở glucose và fructose đều có 5 nhóm $-\text{OH}$ và 1 nhóm $-\text{CHO}$.
b. Dạng mạch vòng glucose và fructose đều có nhóm $-\text{OH}$ hemiacetal (hoặc hemiketal).
 c. Trong dung dịch, glucose và fructose đều tồn tại chủ yếu ở dạng mạch vòng 6 cạnh.
d. Trong môi trường acid, glucose và fructose có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau.

Câu 2. Glucose và fructose có những tính chất hóa học giống và khác nhau.

- a.** Glucose và fructose đều có khả năng hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm ở điều kiện thường tạo dung dịch xanh lam.
b. Có thể phân biệt được glucose và fructose bằng thuốc thử Tollens.
c. Có thể phân biệt glucose và fructose bằng nước bromine.
d. Glucose và fructose đều có khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm khi đun nóng tạo kết tủa đỏ gạch chứng tỏ cả glucose và fructose đều có nhóm $-\text{CHO}$ trong phân tử.

Câu 3. Tinh bột và cellulose đều thuộc loại polysaccharide.

- a. Tinh bột và cellulose đều có công thức $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ nên là đồng phân của nhau.
b. Tinh bột gồm nhiều đơn vị α – glucose còn cellulose gồm nhiều đơn vị β – glucose.
c. Amylopectin có mạch phân nhánh còn cellulose có mạch không phân nhánh.
d. Amylose và cellulose đều có mạch không phân nhánh, xoắn lại.

Câu 4. Cho các carbohydrate: glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột, cellulose.

- a. Glucose, fructose, tinh bột, cellulose đều có 6 nguyên tử carbon trong một phân tử.
b. Saccharose và maltose đều có cùng công thức phân tử là $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.
c. Maltose và tinh bột đều gồm các gốc α – glucose liên kết với nhau.
d. Tinh bột và cellulose đều thuộc loại polysaccharide.

Câu 5. Sự chuyển hóa tinh bột trong cơ thể trải qua nhiều giai đoạn.

- a.** Khi con người sử dụng thức ăn có tinh bột, enzyme trong nước bọt sẽ thủy phân tinh bột thành dextrin và maltose.
b. Ở ruột non, dextrin và maltose bị thủy phân thành glucose nhờ enzyme trong ruột non.
c. Glucose được hấp thụ vào máu và di chuyển đến các tế bào.
d. Glucose còn dư chuyển hóa thành glycogen được lưu trữ ở thận và da.

Phần III: Trả lời ngắn

Câu 1. Cho dãy các chất: acetaldehyde, acethylene, glucose, acetic acid, methyl acetate. Có bao nhiêu chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc?

Đáp số: 2.

Câu 2. Cho các chất: ethyl alcohol, glycerol, glucose, dimethyl ether và formic acid. Có bao nhiêu chất tác dụng được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$?

Đáp số: 2.

Câu 3. Cho các chất: methyl alcohol, methyl acetat, tripalmitin, glucose, fructose, saccharose. Có bao nhiêu chất tham gia phản ứng thủy phân?

Đáp số: 3.

Câu 4. Cho các chất: saccharose, glucose, fructose, ethyl formate, formic acid và acetaldehyde. Trong các chất trên, có bao nhiêu 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?

Đáp số: 3.

Câu 5. Cho 1,8 gam fructose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam Ag. Giá trị của m là

Đáp số: 2,16.

Câu 6. Cellulose trinitrate được điều chế từ cellulose và nitric acid đặc có xúc tác sulfuric acid đặc, nóng. Để có 29,7 kg cellulose trinitrate, cần dùng dung dịch chứa m kg nitric acid (hiệu suất phản ứng đạt 90%). Giá trị của m là

Đáp số : 21.

CHƯƠNG 3. HỢP CHẤT CHỨA NITROGEN

Phần I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1: Công thức chung của amin no, đơn chức, mạch hở là $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$ ($n \geq 1$)

A. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{N}$ ($n \geq 1$). **B.** $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$ ($n \geq 1$). C. $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$ ($n \geq 1$). D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{N}$ ($n \geq 1$).

Câu 2. Chất X có công thức CH_3NH_2 . Tên gọi của X là

A. trimethylamine. B. ethylamine. **C.** methylamine. D. dimethylamine.

Câu 3. Chất nào sau đây là amine bậc một?

A. $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$. B. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$. C. $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$. **D.** $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 4. Trong các đồng phân cấu tạo của các amine có công thức $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$, số amine bậc một là

A. 0. B. 1. **C.** 2. D. 3.

Câu 5. Amine tồn tại ở trạng thái lỏng trong điều kiện thường là

A. aniline. B. ethylamine. C. methylamine. D. dimethylamine.

Câu 6. Dung dịch chất nào sau đây làm xanh quỳ tím?

A. Phenylamine. **B.** Methylamine. C. Alanine. D. Glycine.

Câu 7. Ethylamine ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$) tác dụng được với chất nào sau đây tạo alcohol?

A. HNO_2 . B. HCl . C. CuSO_4 . D. FeCl_3 .

Câu 8. Bằng phương pháp hóa học, thuốc thử dùng để phân biệt ba dung dịch: methylamine, aniline, acetic acid là

A. phenolphthalein. **B.** quỳ tím. C. sodium hydroxide. D. sodium chloride.

Câu 9. Aniline ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) và phenol ($\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$) đều có phản ứng với

A. dung dịch NaCl **B.** nước Br_2 C. dung dịch NaOH D. dung dịch HCl .

Câu 10. Alanine có công thức là

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$. **B.** $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$.

C. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$.

Câu 11. Số nguyên tử oxygen trong phân tử glutamic acid là

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

Câu 12. Ở điều kiện thường, chất nào sau đây là chất rắn?

A. Dimethylamine. B. Ethylamine. **C.** Glycine. D. Methylamine.

Câu 13. Chất nào sau đây là dipeptide?

A. Ala-Gly-Ala. B. Ala-Ala-Ala. C. Gly-Gly-Gly. **D.** Ala-Gly.

Câu 14. Số liên kết peptide trong phân tử Ala – Gly – Ala – Gly là

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

Câu 15. Cho lòng trắng trứng vào $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thấy xuất hiện màu

A. vàng. B. đen. C. đỏ. **D.** tím.

Câu 16. Cho dãy các chất: $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, CH_3NH_2 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 17. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Tất cả các peptide đều có phản ứng màu biuret.

B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ là một dipeptide.

C. Muối phenylammonium chloride không tan trong nước.

D. Ở điều kiện thường, methylamine và dimethylamine là những chất khí có mùi khai.

Câu 18. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Protein bị thủy phân nhờ xúc tác enzyme.

B. Dung dịch valine làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.

C. Amino acid có tính chất lưỡng tính.

D. Dung dịch protein có phản ứng màu biuret.

Câu 19. Kết quả thí nghiệm của các chất X, Y, Z với các thuốc thử được khi ở bảng sau:

Chất	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển màu xanh
Y	Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, t°	Tạo kết tủa Ag
Z	Nước bromine	Tạo kết tủa trắng

Các chất X, Y, Z lần lượt là

A. Aniline, glucose, ethylamine.

B. Ethylamine, glucose, aniline.

C. Ethylamine, aniline, glucose.

D. Glucose, ethylamine, aniline.

Câu 20. Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X mạch hở, thu được 3 mol glycine, 1 mol alanine và 1 mol valine. Mặt khác, thủy phân không hoàn toàn X, thu được hỗn hợp sản phẩm trong đó có Ala-Gly, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Cấu tạo của X là

A. Gly-Ala-Gly-Gly-Val.

B. Ala-Gly-Gly-Val-Gly.

C. Gly-Gly-Val-Gly-Ala.

D. Gly-Gly-Ala-Gly-Val

Phần II: Trắc nghiệm đúng – sai

Câu 1. Xét amine có công thức phân tử: $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$.

a. Có hai amine là đồng phân cấu tạo có cùng công thức phân tử C_2H_7N .

b. Tên gốc - chức amine bậc một có công thức phân tử C_2H_7N là ethylamine.

c. Công thức cấu tạo thu gọn của amine bậc hai ứng với C_2H_7N là $CH_3 - NH - C_2H_5$.

d. Không tồn tại amine bậc ba có công thức phân tử C_2H_7N .

Câu 2. Cho amino acid X có công thức $\text{H}_2\text{N} - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$.

a. Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitrogen trong X là 19,18%.

b. Tên gọi thông thường của X là valine.

c. Ở điều kiện thường, X là chất rắn, khi ở dạng kết tinh không có màu.

d. X thể hiện tính base khi tác dụng với dung dịch NaOH.

Câu 3. Cho peptide X có tên gọi như sau: Gly – Val – Lys – Glu.

a. X thuộc loại tripeptide.

b. Amino acid đầu C của X là Glu.

c. X thủy phân không hoàn toàn có thể thu được tối đa 3 dipeptide.

d. Có thể phân biệt X với các dipeptide bằng phản ứng màu biuret.

Câu 4. Thí nghiệm về phản ứng màu biuret của peptide.

- Bước 1: Cho khoảng 1 mL dung dịch NaOH 30% vào ống nghiệm, nhỏ thêm 2 – 3 giọt dung dịch CuSO_4 2%, lắc đều.

- Bước 2: Cho khoảng 4 mL dung dịch lòng trắng trứng (polypeptide) vào ống nghiệm, lắc đều.
- a.** Sau bước 1 thu được dung dịch xanh lam.
- b.** Sau bước 2 thu được dung dịch màu tím.
- c.** Nếu thay lòng trắng trứng (polypeptide) bằng các dipeptide khác thì hiện tượng sau bước 2 không đổi.
- d.** Phản ứng này có thể dùng để phân biệt lòng trắng trứng với các dipeptide.

Phần III. Trả lời ngắn

Câu 1. Cho các amine: CH_3NH_2 , $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{C}_2\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. Có bao nhiêu chất là amine bậc một trong các chất trên?

Trả lời: 3

Câu 2. Cho methylamine lần lượt tác dụng với dung dịch HCl, dung dịch FeCl_3 , dung dịch NaOH, dung dịch Br_2 , HNO_2 . Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng?

Trả lời: 3

Câu 3. Cho 15 gam hỗn hợp hai amine đơn chức tác dụng vừa đủ với V mL dung dịch HCl 0,75M, thu được dung dịch chứa 23,76 gam hỗn hợp muối. Giá trị của V là

Trả lời: 320

Câu 4. Cho 7,50 gam $\text{H}_2\text{N} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là

Trả lời: 11,15.

Câu 5. Cho m gam Gly-Ala tác dụng hết với dung dịch NaOH dư, đun nóng. Số mol NaOH đã phản ứng là 0,2 mol. Giá trị của m là

Trả lời: 14,6.

Câu 6. Thủy phân hoàn toàn 14,6 gam Gly-Ala trong dung dịch HCl dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

Trả lời: 23,7.

CHƯƠNG 4. POLYMER

Phần I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monomer) thành phân tử lớn (polymer), đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thường là H_2O) được gọi là phản ứng

- A.** trùng hợp. **B.** thế. **C.** tách.
D. trùng ngưng.

Câu 2. Vật liệu composite thường bao gồm hai thành phần nào sau đây?

- A.** Dạng cốt sợi và dạng cốt hạt. **B.** Vật liệu cứng và vật liệu mềm.
C. Vật liệu cốt và vật liệu móng. **D.** Vật liệu cốt và vật liệu nền.

Câu 3. Tơ tằm, sợi bông, len thuộc loại tơ nào sau đây?

- A.** Tơ thiên nhiên. **B.** Tơ tổng hợp. **C.** Tơ bán tổng hợp. **D.** Tơ nhân tạo.

Câu 4. Tính chất đặc trưng của cao su là

- A.** Tính đàn hồi. **B.** Tính dẻo. **C.** Dễ kéo thành sợi mảnh. **D.** Dễ tan trong nước.

Câu 5. Trùng hợp chất nào sau đây thu được cao su isoprene?

- A.** $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$. **B.** $\text{CH}_2 = \text{CCl} - \text{CH} = \text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$. **D.** $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH}_2$.

Câu 6. Cho các chất: caprolactam (1), isopropylbenzene (2), acrylonitrile (3), glycine (4), vinyl acetate (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polymer là

A. (1), (2) và (3).

B. (1), (2) và (5).

C. (1), (3) và (5).

D. (3), (4) và (5).

Câu 7. Loại polymer nào sau đây dễ bị thủy phân trong môi trường kiềm?

A. PE.

B. Cao su buna.

C. PS.

D. Nylon-6,6.

Câu 8. Chất nào sau đây có thể tham gia phản ứng trùng ngưng?

A. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.

B. $\text{CH}_2 = \text{CH}(\text{CH}_3)$.

C. $\text{CH}_2 = \text{CHC}_6\text{H}_5$.

D. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_5\text{COOH}$.

Câu 9. Tơ nào sau đây thuộc loại tơ bán tổng hợp?

A. Tơ nylon-6,6.

B. Tơ cellulose acetate.

C. Tơ capron.

D. Tơ tằm.

Câu 10. Loại polymer nào sau đây có khả năng tham gia phản ứng cộng tương tự alkene?

A. PVC.

B. PE.

C. Cao su buna.

D. Capron.

Câu 11. Cao su buna – N (hay còn gọi là cao su nitrile, có kí hiệu là NBR) là loại cao su tổng hợp có khả năng chịu dầu mỡ tốt nên dùng làm ống dẫn nhiên liệu, gioăng phớt làm kín trong các máy móc. Thực hiện phản ứng trùng hợp các chất nào dưới đây thu được sản phẩm cao su buna – N?

A. $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CH}_2$.

B. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$ và $\text{CH}_2=\text{CHCN}$.

C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ và N_2 .

D. $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ và $\text{CH}_2=\text{CHCN}$.

Câu 12. Phân tử khối trung bình của cao su tự nhiên và thủy tinh hữu cơ plexyglate là 36720 và 47300 (amu). Số mắt xích trung bình trong công thức phân tử của mỗi loại polymer trên là

A. 540 và 550.

B. 540 và 473.

C. 680 và 473.

D. 680 và 550.

Phần II: Trắc nghiệm đúng - sai

Câu 1. Polymer là các hợp chất cao phân tử, được tạo thành từ chuỗi các đơn vị nhỏ lặp đi lặp lại gọi là monome.

a. polypropylene là một polymer có cấu trúc mạch phân nhánh.

b. Cao su sau khi lưu hoá có các tính chất lí, hoá nổi trội hơn cao su ban đầu.

c. Tơ nylon – 6,6 kém bền trong môi trường kiềm mạnh.

d. Nhựa polymer thường được dùng làm vật liệu nền trong composite

Câu 2. Polyethylene (PE) là một trong những polymer phổ biến nhất được sử dụng trong ngành công nghiệp bao bì.

a) Polyethylene được tạo ra từ phản ứng trùng hợp của ethylene.

b) Polyethylene chỉ tồn tại ở dạng rắn.

c) Polyethylene có nhiệt độ nóng chảy khoảng 100°C .

d) Polyethylene không thể bị phân hủy bởi vi khuẩn.

Câu 3. Polystyrene (PS) được biết đến với tính chất cách điện tốt và khả năng chịu nhiệt.

a) Polystyrene được sản xuất bằng cách trùng hợp styrene.

b) Polystyrene là một polymer nhiệt rắn.

c) Polystyrene có thể dễ dàng tái chế.

d) Polystyrene có tính chất chịu nước tốt.

Câu 4: Tơ là các loại sợi được sản xuất từ tự nhiên hoặc tổng hợp.

a) Tơ tự nhiên được lấy từ động vật hoặc thực vật.

b) Tơ tổng hợp chỉ được sản xuất từ các nguồn tự nhiên.

c) Nylon-6,6 là một loại tơ tổng hợp phổ biến.

d) Tơ tự nhiên không thể bị phân hủy.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. Có bao nhiêu polymer thiên nhiên trong các vật liệu sau: bông, tơ tằm, len, cellulose, tơ nitron?

Trả lời: 4

Câu 2. Cho các tơ sau: tơ cellulose acetate, tơ capron, tơ nitron, tơ visco, tơ nylon-6,6. Có bao nhiêu tơ thuộc loại tơ polyamide?

Trả lời: 2

Câu 3. Trong các polymer sau: (1) poly(methyl methacrylate); (2) polystyrene; (3) nylon-7; (4) poly(ethylene terephthalate); (5) nylon-6,6; (6) poly(vinyl acetate). Có bao nhiêu polymer là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng?

Trả lời: 3

Câu 4: Cho các vật liệu sau: mủ cây cao su, cao su tổng hợp, PE, cellulose, tơ tằm.

Có bao nhiêu trong số này có tính đàn hồi?

Trả lời: 2

Câu 5: Một đoạn polyethylene có khối lượng phân tử 5 040 amu. Hãy tính số mắt xích có trong đoạn polymer trên.

Trả lời: 180

Câu 6: Trùng hợp 2,479 lít C_2H_4 (đkc), nếu hiệu suất phản ứng là 80% thì khối lượng polymer thu được là bao nhiêu? Biết hệ số trùng hợp là 500. (Kết quả làm tròn đến phần trăm)

Trả lời: 2,24

CHƯƠNG V: PIN ĐIỆN VÀ ĐIỆN PHÂN

Phần I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về pin Galvani?

A. Anode là điện cực dương.

B. Cathode là điện cực âm.

C. Ở điện cực âm xảy ra quá trình oxi hoá.

D. Dòng electron di chuyển từ cathode sang anode.

Câu 2. Pin điện hoá là công cụ chuyển hoá năng lượng (năng lượng phản ứng hoá học) thành

A. động năng.

B. thế năng.

C. điện năng.

D. quang năng.

Câu 3. Trong số các ion: Na^+ , Fe^{3+} , Mg^{2+} , Cu^{2+} , ion nào có tính oxi hoá yếu nhất ở điều kiện chuẩn?

A. Cu^{2+} .

B. Mg^{2+} .

C. Na^+ .

D. Fe^{3+} .

Câu 4. Khi pin Galvani Zn – Cu hoạt động thì nồng độ

A. Cu^{2+} giảm, Zn^{2+} tăng.

B. Cu^{2+} giảm, Zn^{2+} giảm.

C. Cu^{2+} tăng, Zn^{2+} tăng.

D. Cu^{2+} tăng, Zn^{2+} giảm.

Câu 5. Cho phản ứng hoá học: $Cu + 2Ag^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2Ag$. Phát biểu nào sau đây về phản ứng trên là đúng?

A. Ag^+ khử Cu thành Cu^{2+} .

B. Cu^{2+} có tính oxi hoá mạnh hơn Ag^+ .

C. Cu có tính khử yếu hơn Ag.

D. Cu là chất khử, Ag^+ là chất oxi hoá.

Câu 6. Trong quá trình điện phân KCl nóng chảy với các điện cực trơ, ở cathode xảy ra quá trình

A. oxi hóa ion K^+ .

B. khử ion K^+ .

C. oxi hóa ion Cl^- .

D. khử ion Cl^- .

Câu 7. Ion kim loại nào sau đây bị điện phân trong dung dịch (với điện cực graphite)?

A. Na^+ .

B. Cu^{2+} .

C. Ca^{2+} .

D. K^+ .

Câu 8. Khi điện phân dung dịch gồm $CuSO_4$ 1,0 M và H_2SO_4 0,5 M, quá trình khử đầu tiên xảy ra ở cathode là.

A. $2H_2O + 2e \rightarrow H_2 + 2OH^-$.

B. $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$.

C. $SO_4^{2-} + 4H^+ + 2e \rightarrow SO_2 + 2H_2O$.

D. $2H^+ + 2e \rightarrow H_2$.

Câu 9. Cho các cặp oxi hóa – khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hóa – khử	$2H^+/H_2$	Cu^{2+}/Cu	Fe^{2+}/Fe	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	0,00	+0,34	-0,44	+0,799

Khi điện phân dung dịch chứa đồng thời bốn loại cation ở trên với nồng độ mol bằng nhau, cation đầu tiên bị điện phân đầu tiên ở cathode là

- A. Cu^{2+} . B. Ag^+ . C. H^+ . D. Fe^{2+} .

Câu 10. Cho các cặp oxi hoá - khử của các kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hoá - khử	Li^+/Li	Mg^{2+}/Mg	Zn^{2+}/Zn	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn, V	-3,040	-2,356	-0,762	+0,799

Trong số các kim loại trên, kim loại có tính khử mạnh nhất là

- A. Mg. B. Zn. C. Ag. D. Li.

Câu 11. Trong công nghiệp, việc tinh chế đồng từ đồng thô được thực hiện bằng phương pháp điện phân dung dịch với anode làm bằng

- A. graphite. B. platinum. C. thép. D. đồng thô.

Câu 12. Trong quá trình mạ bạc cho một chiếc vòng bằng thép thì ở anode xảy ra quá trình

- A. $Ag \rightarrow Ag^+ + 1e$. B. $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e$. C. $2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e$. D. $C \rightarrow C^{4+} + 4e$.

Câu 13. Thứ tự một số cặp oxi hoá - khử trong dãy điện hoá như sau: Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; Fe^{3+}/Fe^{2+} .

Cặp chất **không** phản ứng với nhau là

- A. Fe và dung dịch $CuCl_2$. B. Fe và dung dịch $FeCl_3$.
C. dung dịch $FeCl_2$ và dung dịch $CuCl_2$. D. Cu và dung dịch $FeCl_3$.

Câu 14. Khi điện phân dung dịch gồm $CuSO_4$ và HCl (sử dụng điện cực trơ, có màng ngăn xốp), chất khí đầu tiên thoát ra ở anode là

- A. O_2 . B. Cl_2 . C. H_2 . D. SO_2 .

Câu 15. Khi điện phân dung dịch (có màng ngăn) gồm NaCl, HCl, $CuCl_2$ và quỳ tím. Màu quỳ tím biến đổi như thế nào khi điện phân đến hết NaCl?

- A. Đỏ $\rightarrow$ tím $\rightarrow$ xanh. B. Xanh $\rightarrow$ tím $\rightarrow$ đỏ. C. Xanh $\rightarrow$ tím $\rightarrow$ đỏ. D. Hồng $\rightarrow$ tím $\rightarrow$ xanh.

Câu 16. Cho các phát biểu về pin nhiên liệu:

- (a) Khác với acquy, chất phản ứng của pin nhiên liệu phải được cung cấp liên tục từ nguồn bên ngoài.
 (b) Pin nhiên liệu tạo ra điện năng nhờ năng lượng mặt trời.
 (c) Pin nhiên liệu biến đổi trực tiếp năng lượng hoá học thành điện năng.
 (d) Một trong những hạn chế của pin nhiên liệu là sự lưu trữ nhiên liệu.
 (e) Khi sử dụng, pin nhiên liệu không gây ô nhiễm môi trường.

Số phát biểu **không** đúng là

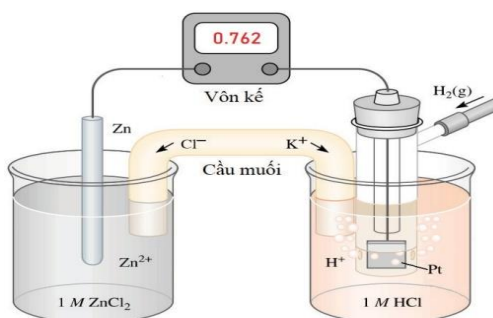
- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

PHẦN II. Câu 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. Trong phòng thí nghiệm, một học sinh nhúng thanh đồng có khối lượng 12,340 g vào 255 mL dung dịch $AgNO_3$ 0,125M. Bằng quan sát, học sinh đó đã khẳng định có phản ứng xảy ra.

- a. Dung dịch từ không màu chuyển sang màu nâu đỏ.
 b. Phương trình hóa học của phản ứng: $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$
 c. Tính oxi hóa của Cu^{2+} mạnh hơn Ag^+ .
 d. Giả thuyết toàn bộ lượng Ag giải phóng đều bám vào thanh đồng thì khối lượng thanh đồng sau khi phản ứng kết thúc là 13,35.

Câu 2. Một pin điện hoá Zn - H₂ được thiết lập ở các điều kiện như hình vẽ sau (vôn kế có điện trở rất lớn).



a. Giá trị thế điện cực chuẩn của cặp oxi hoá - khử Zn²⁺/Zn là 0,762V.

b. Quá trình khử xảy ra ở cathode là: 2H⁺ + 2e⁻ → H₂.

c. Chất điện li trong cầu muối là KCl.

d. Phản ứng hoá học xảy ra trong pin là: Zn + 2H⁺ → Zn²⁺ + H₂.

Câu 3. Xét quá trình điện phân dung dịch NaCl bão hoà không có màng ngăn:

a. Quá trình xảy ra tại cathode là Na⁺ + 1e⁻ → Na

b. Quá trình xảy ra tại anode là 2Cl⁻ → Cl₂ + 2e⁻

c. Dung dịch thu được sau phản ứng là dung dịch NaOH.

d. Cho mẫu giấy màu vào dung dịch sau phản ứng thấy mẫu giấy mất màu.

Câu 4: Ở điều kiện chuẩn, cho bột Cu dư vào dung dịch Fe₂(SO₄)₃ tới khi phản ứng hoàn toàn, thu được chất rắn X và dung dịch Y.

a. X gồm hai kim loại.

b. Cu có tính khử mạnh hơn Fe²⁺ ở điều kiện chuẩn.

c. Y gồm hai chất tan là CuSO₄ và FeSO₄.

d. Trong điều kiện Fe₂(SO₄)₃ dư thì Y gồm ba muối.

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

Câu 1. Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: FeCl₃, Cu(NO₃)₂, AgNO₃, MgCl₂. Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng hóa học?

Trả lời: 3

Câu 2. Điện phân dung dịch hỗn hợp gồm: NaCl, Mg(NO₃)₂, ZnCl₂; CuSO₄ và Fe₂(SO₄)₃ điện cực graphite. Sau khi điện phân hoàn toàn thu được bao nhiêu kim loại ở cathode?

Trả lời: 3

Câu 3.] Một pin điện hoá được thiết lập từ hai điện cực tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử là M²⁺/M và Ag⁺/Ag. Cho biết:

Cặp oxi hoá - khử	Fe ²⁺ /Fe	Ni ²⁺ /Ni	Sn ²⁺ /Sn	Cu ²⁺ /Cu	Ag ⁺ /Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	-0,257	-0,137	+0,340	+0,799

Nếu M là một trong số các kim loại: Fe, Ni, Sn, Cu thì sức điện động chuẩn lớn nhất của pin bằng bao nhiêu vôn? *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.*

Trả lời: 1,24V

Câu 4. Điện phân với điện cực trơ, có màng ngăn những dung dịch sau: NaCl, CuSO₄, K₂SO₄, AgNO₃, CuCl₂. Có bao nhiêu dung dịch sau điện phân có pH < 7?

Trả lời: 2

Câu 5. Trong thí nghiệm điện phân dung dịch CuSO₄, điện cực graphite (than chì). Cho các phát biểu sau:

(1) Tại cathode xảy ra sự khử Cu²⁺ trước, sau đó mới đến sự khử của nước.

(2) Tại anode chỉ xảy ra sự oxi hóa của nước tạo khí hydrogen.

- (3) Sau điện phân, khối lượng cathode tăng lên.
 (4) Theo thời gian điện phân, pH của dung dịch giảm dần.
 (5) Khi vừa bắt đầu điện phân, cả hai điện cực đều có khí thoát ra.

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?

Trả lời: 2

Câu 6. Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng 200 cm^2 , người ta dùng tấm sắt làm cathode của một bình điện phân đựng dung dịch CuSO_4 và anode là một thanh đồng nguyên chất, rồi cho dòng điện có cường độ $I = 10 \text{ A}$ chạy qua trong thời gian 2 giờ 40 phút 50 giây. Tìm bề dày lớp đồng bám trên mặt tấm sắt (mm). Cho biết đồng có khối lượng riêng $D = 8,96 \text{ g/cm}^3$.

Trả lời: 0,18mm

_____HẾT_____