

## A. YÊU CẦU CẦN ĐẠT

### I. CHƯƠNG 1: ESTER – LIPID

#### 1. Ester - Lipit

- Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử ester.
- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số ester đơn giản (số nguyên tử C trong phân tử  $\leq 5$ ) và thường gặp.
- Trình bày được phương pháp điều chế ester và ứng dụng của một số ester.
- Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của ester (phản ứng thủy phân).
- Nêu được khái niệm về lipid, chất béo, acid béo.
- Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của chất béo (phản ứng hydrogen hoá chất béo lỏng, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxygen không khí).
- Trình bày được ứng dụng của chất béo và acid béo (omega-3 và omega-6). Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng xà phòng hoá chất béo.

#### 2. Xà phòng và chất giặt rửa

- Nêu được khái niệm, đặc điểm về cấu tạo và tính chất chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên, tổng hợp.
- Trình bày được một số phương pháp sản xuất xà phòng, phương pháp chủ yếu sản xuất chất giặt rửa tổng hợp.
- Trình bày được cách sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp trong đời sống.

### II. CHƯƠNG 2: CARBOHYDRATE

#### 1. Giới thiệu về Carbohydrate- Glucose và fructose

- Nêu được khái niệm, cách phân loại carbohydrate, trạng thái tự nhiên của glucose, fructose, saccharose, maltose, tinh bột và cellulose.
- Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của một số carbohydrate: glucose và fructose.
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của glucose và fructose (phản ứng với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens, phản ứng lên men của glucose, phản ứng riêng của nhóm  $-OH$  hemiacetal khi glucose ở dạng mạch vòng).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của glucose (với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của glucose, fructose.
- Trình bày ứng dụng của glucose và fructose.

#### 2. Saccharose và maltose

- Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của saccharose, maltose.
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide, phản ứng thủy phân).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của saccharose.
- Trình bày ứng dụng của saccharose và maltose.

#### 3. Tinh bột và cellulose

- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của tinh bột.
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng với iodine).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng của hồ tinh bột với iodine). Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của tinh bột.
- Trình bày được sự chuyển hoá tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh và ứng dụng của tinh bột.
- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của cellulose.
- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và với nước Schweizer (Svayde)).

- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và tan trong nước Schweizer).
- Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của cellulose.
- Trình bày được ứng dụng của cellulose.

### III. CHƯƠNG 3: HỢP CHẤT CHỨA NITROGEN

#### 1. Amine

- Nêu được khái niệm amine và phân loại amine (theo bậc của amine và bản chất gốc hydrocarbon).
- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thế, danh pháp gốc – chức (số nguyên tử C trong phân tử  $\leq 5$ ), tên thông thường của một số amine hay gặp.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý của amine (trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hoà tan).
- Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử và hình dạng phân tử methylamine và aniline.
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amine: tính chất của nhóm  $-NH_2$  (tính base (với quỳ tím, với HCl, với  $FeCl_3$ ), phản ứng với nitrous acid (axit nitơ), phản ứng thế ở nhân thơm (với nước bromine) của aniline (anilin), phản ứng tạo phức của methylamine (hoặc ethylamine) với  $Cu(OH)_2$ ).
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm về phản ứng của dung dịch methylamine (hoặc ethylamine) với quỳ tím (chất chỉ thị), với HCl, với iron(III) chloride ( $FeCl_3$ ), với copper(II) hydroxide ( $Cu(OH)_2$ ); phản ứng của aniline với nước bromine; mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của amine.
- Trình bày được ứng dụng của amine (ứng dụng của diamine và aniline); các phương pháp điều chế amine (khử hợp chất nitro và thế nguyên tử H trong phân tử ammonia).

#### 2. Amino acid và Peptide

- Nêu được khái niệm về amino acid, amino acid thiên nhiên, amino acid trong cơ thể; gọi được tên một số amino acid thông dụng, đặc điểm cấu tạo phân tử của amino acid.
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý của amino acid (trạng thái, nhiệt độ sôi, khả năng hoà tan).
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amino acid (tính lưỡng tính, phản ứng ester hoá; phản ứng trùng ngưng của  $\alpha$ - và  $\omega$ -amino acid).
- Nêu được khả năng di chuyển của amino acid trong điện trường ở các giá trị pH khác nhau (tính chất điện di).

#### 3. Protein và enzyme

- Nêu được khái niệm peptide và viết được cấu tạo của peptide.
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của peptide (phản ứng thủy phân, phản ứng màu biuret).
- Thực hiện được thí nghiệm phản ứng màu biuret của peptide.
- Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lý của protein.
- Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của protein (phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với nitric acid và copper(II) hydroxide; sự đông tụ bởi nhiệt, bởi acid, kiềm và muối kim loại nặng).
- Thực hiện được thí nghiệm về phản ứng đông tụ của protein: đun nóng lòng trắng trứng hoặc tác dụng của acid, kiềm với lòng trắng trứng; phản ứng của lòng trắng trứng với nitric acid; mô tả các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của protein.
- Nêu được vai trò của protein đối với sự sống; vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hoá và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học.

### IV. CHƯƠNG 4: POLYMER

#### 1. Đại cương về Polymer

- Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên của một số polymer thường gặp (polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(vinyl chloride) (PVC), polybutadiene, polyisoprene, poly(methyl methacrylate), poly(phenol formaldehyde) (PPF), capron, nylon- 6,6).
- Nêu được đặc điểm về tính chất vật lý (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, tính chất cơ học) và tính chất hoá học (phản ứng cắt mạch (tinh bột, cellulose, polyamide, polystyrene), tăng mạch (lưu hoá cao su), giữ nguyên mạch của một số polymer).
- Trình bày được phương pháp trùng hợp, trùng ngưng để tổng hợp một số polymer thường gặp.

#### 2. Vật liệu Polymer

- Nêu được khái niệm về chất dẻo.

- Trình bày được thành phần phân tử và phản ứng điều chế polyethylene (PE), polypropylene (PP), polystyrene (PS), poly(vinyl chloride) (PVC), polybutadiene, polyisoprene, poly(methyl methacrylate), poly(phenol formaldehyde) (PPF).
- Trình bày được ứng dụng của chất dẻo và tác hại của việc lạm dụng chất dẻo trong đời sống và sản xuất. Nêu được một số biện pháp để hạn chế sử dụng một số loại chất dẻo để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe con người.
- Nêu được khái niệm về composite.
- Trình bày được ứng dụng của một số loại composite.
- Nêu được khái niệm và phân loại về tơ.
- Trình bày được cấu tạo, tính chất và ứng dụng một số tơ tự nhiên (bông, sợi, len lông cừu, tơ tằm,...), tơ nhân tạo (tơ tổng hợp như nylon-6,6; capron; nitron hay olon,... và tơ bán tổng hợp như visco, cellulose acetate,...).
- Nêu được khái niệm cao su, cao su thiên nhiên, cao su nhân tạo.
- Trình bày được đặc điểm cấu tạo, tính chất, ứng dụng của cao su tự nhiên và cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna-S, cao su buna-N, chloroprene).
- Trình bày được phản ứng điều chế cao su tổng hợp (cao su buna, cao su buna-S, cao su buna-N, chloroprene).
- Nêu được bản chất và ý nghĩa của quá trình lưu hoá cao su.
- Nêu được khái niệm về keo dán. – Trình bày được thành phần, tính chất, ứng dụng một số keo dán (nhựa vữa, keo dán epoxy, keo dán poly(urea-formaldehyde)).

## **V. CHƯƠNG 5: PIN ĐIỆN VÀ ĐIỆN PHÂN**

### **1. Thế điện cực và nguồn điện hóa học**

- Mô tả được cặp oxi hoá – khử kim loại.
- Nêu được giá trị thế điện cực chuẩn là đại lượng đánh giá khả năng khử giữa các dạng khử, khả năng oxi hoá giữa các dạng oxi hoá trong điều kiện chuẩn.
- Sử dụng bảng giá trị thế điện cực chuẩn để: So sánh được tính khử, tính oxi hoá giữa các cặp oxi hoá – khử; Dự đoán được chiều hướng xảy ra phản ứng giữa hai cặp oxi hoá – khử; Tính được sức điện động của pin điện hoá tạo bởi hai cặp oxi hoá – khử.
- Nêu được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của pin Galvani, ưu nhược điểm chính một số loại pin khác như acquy (accu), pin nhiên liệu; pin mặt trời... Lắp ráp được pin đơn giản (Pin đơn giản: 2 thanh kim loại khác nhau cắm vào quả chanh, lọ nước muối...) và đo được sức điện động của pin.

### **2, Điện phân**

- Trình bày được nguyên tắc (thứ tự) điện phân dung dịch, điện phân nóng chảy.
- Thực hiện được (hoặc quan sát video) thí nghiệm điện phân dung dịch copper(II) sulfate, dung dịch sodium chloride (tự chế tạo nước Javel để tẩy rửa).
- Nêu được ứng dụng của một số hiện tượng điện phân trong thực tiễn (mạ điện, tinh chế kim loại).
- Trình bày được giai đoạn điện phân aluminium oxide trong sản xuất nhôm (aluminium), tinh luyện đồng (copper) bằng phương pháp điện phân, mạ điện.

## **B. CẤU TRÚC BÀI KIỂM TRA ĐỊNH KÌ (CUỐI HỌC KÌ I)**

**(1) Thời gian:** 45 phút

**(2) Hình thức:**

Trắc nghiệm: 8 điểm

Tự luận: 2 điểm

**(3) Cấu trúc:** Gồm 4 phần

**Phần I.** Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18, mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng. **(4,5 điểm)**

**Phần II.** Trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. **(2 điểm)**

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

- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1,0 điểm.

**Phần III.** Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. **(1,5 điểm)**

**Phần IV.** Câu hỏi tự luận **(2.0 điểm)**. *Thí sinh trả lời bằng hình thức tự luận từ câu 1 đến câu 2.*

**Tổng điểm tối đa toàn bài: 10 điểm**

## C. ĐỀ MINH HOẠ

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

ĐỀ MINH HOẠ CUỐI KỲ I, NĂM HỌC 2025-2026

THANH KHÊ

Môn kiểm tra: Hóa học 12

### ĐỀ MINH HOẠ SỐ 1

**PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.**

**Câu 1.** Ethyl propionate là ester có mùi thơm của dứa. Công thức của ethyl propionate là

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

**Câu 2.** Để điều chế xà phòng, ta có thể thực hiện phản ứng

- A. phân hủy mỡ.                                              B. dehydrogen hóa mỡ tự nhiên.  
C. acid béo tác dụng với kim loại.                                              D. thủy phân mỡ trong dung dịch kiềm.

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng về xà phòng?

- A. Mỗi phân tử xà phòng có một “đuôi” dài kỵ nước là những gốc hydrocarbon của acid béo.  
B. Mỗi phân tử xà phòng có một “đầu” ưa nước là nhóm carboxylate.  
C. Xà phòng được sản xuất bằng phản ứng thủy phân ester trong môi trường kiềm.  
D. Hoạt động giặt rửa của xà phòng tương tự chất giặt rửa tổng hợp.

**Câu 4.** Chất giặt rửa tổng hợp có ưu điểm nào sau đây?

- A. Khó bị phân huỷ bởi vi sinh vật.                                              B. Dùng được với nước cứng.  
C. Nguồn nguyên liệu để sản xuất dồi dào.                                              D. Không gây ô nhiễm môi trường.

**Câu 5.** Trong quá trình điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với anode bằng graphite, ở anode xảy ra quá trình

- A.  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}$ .                                              B.  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}$ .  
C.  $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$ .                                              D.  $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}$ .

**Câu 6.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng về tinh bột?

- A. Thuộc loại polysaccharide, có nhiều trong các loại ngũ cốc như hạt lúa, hạt ngô, củ khoai, củ sắn...  
B. Trong quá trình tiêu hóa, tinh bột bị thủy phân không hoàn toàn bởi các enzyme tạo thành dextrin, saccharose và glucose.  
C. Được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp.  
D. Là polymer thiên nhiên.

**Câu 7.** Khói thuốc lá và thuốc lá có chứa một loại amine có thể tác động trực tiếp lên não, thần kinh, tim mạch, hô hấp gây hại cho sức khỏe con người. Tên của amine đó là

- A. methyl amine                      B. aniline                      C. nicotine                      D. alanine

**Câu 8.** Điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với hai điện cực trơ. Sau một thời gian, màu xanh của dung dịch nhạt dần do

- A. Khí  $\text{H}_2$  sinh ra đã khử màu của dung dịch.  
B. Dung dịch bị pha loãng dần nên màu xanh nhạt dần.  
C. Ion  $\text{Cu}^{2+}$  bị khử dần thành đồng kim loại.  
D. Ion  $\text{Cu}^{2+}$  được tạo thêm.

**Câu 9.** Chất nào sau đây vừa phản ứng được với dung dịch  $\text{NaOH}$  vừa phản ứng được với dung dịch  $\text{HCl}$ ?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_6$ .                      B.  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ .      C.  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .                      D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ .

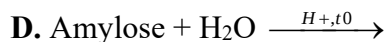
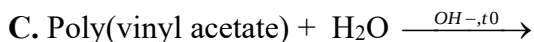
**Câu 10.** Cho vào ống nghiệm 2mL lòng trắng trứng, thêm tiếp vào ống nghiệm trên 2 mL dung dịch  $\text{HNO}_3$ . Hiện tượng xảy ra là

- A. xuất hiện kết tủa trắng.                                              B. tạo kết tủa màu vàng.  
C. tạo dung dịch đồng nhất.                                              D. dung dịch có màu tím.

**Câu 11.** Trong đời sống, polyethylene (PE) là polymer thông dụng, được dùng làm màng bọc thực phẩm, túi nylon, bao gói, chai lọ đựng hóa mỹ phẩm,.. PE được điều chế từ phản ứng trùng hợp của monomer nào sau đây?

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

**Câu 12.** Trong các phản ứng giữa các cặp chất sau, phản ứng nào làm giảm mạch polymer



**Câu 13.** Tơ nylon-6,6 có tính dai, mềm, óng mượt, ít thấm nước, giặt mau khô, được dùng để dệt vải may mặc, dệt bít tất, đan lưới, bện dây cáp, dây dù. Tơ nylon-6,6 được điều chế từ monomer nào dưới đây?



**Câu 14.** Nhận định nào sau đây **không** đúng?

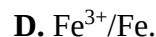
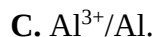
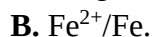
A. Vật liệu composite là vật liệu được tổ hợp từ hai hay nhiều vật liệu khác nhau.

B. Poly(vinyl acetate) sản xuất thủy tinh hữu cơ dùng làm kính máy bay, kính xây dựng, kính bảo hiểm,...

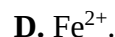
C. Tơ là những vật liệu polymer hình sợi dài và mảnh có độ bền nhất định.

D. Trùng hợp buta-1,3-diene có mặt sodium, thu được cao su buna.

**Câu 15.** Kí hiệu cặp oxi hoá - khử ứng với quá trình: Al<sup>3+</sup> + 3e  $\rightleftharpoons$  Al là



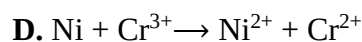
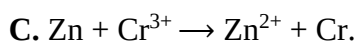
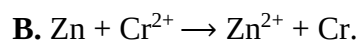
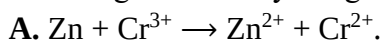
**Câu 16.** Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử: Fe<sup>2+</sup>/Fe, Na<sup>+</sup>/Na, Ag<sup>+</sup>/Ag, Mg<sup>2+</sup>/Mg, Cu<sup>2+</sup>/Cu lần lượt là -0,44V, -2,713V, +0,799V, -2,353V, +0,340V. Ở điều kiện chuẩn, kim loại Cu khử được ion kim loại nào sau đây?



**Câu 17.** Cho các cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

| Cặp oxi hoá-khử        | Cr <sup>2+</sup> /Cr | Cr <sup>3+</sup> /Cr <sup>2+</sup> | Zn <sup>2+</sup> /Zn | Ni <sup>2+</sup> /Ni |
|------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Thế điện cực chuẩn (V) | -0,91                | -0,41                              | -0,76                | -0,26                |

Phản ứng nào sau đây đúng?



**Câu 18.** Pin điện hóa Zinc carbon (Zn–C) đã được sử dụng từ lâu. Pin Zn–C có giá rẻ phù hợp cho các thiết bị tiêu thụ ít điện năng như điều khiển tivi, đồng hồ treo tường, đèn pin, đồ chơi, ... Khi pin này hoạt động thì

A. Zn đóng vai trò cực âm, C đóng vai trò cực dương.

B. ở điện cực âm, xảy ra quá trình khử Zn.

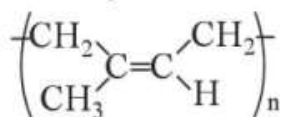
C. không phát sinh dòng điện.

D. dòng electron chuyển từ cực dương sang cực âm.

**PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Cây cao su là loại cây công nghiệp có giá trị kinh tế lớn, được đưa vào trồng ở nước ta từ cuối thế kỉ 19. Chất lỏng thu được từ cây cao su giống như nhựa cây (gọi là mủ cao su) là nguyên liệu để sản xuất cao su tự nhiên.

a) Cao su thiên nhiên là một loại polymer chứa các mắt xích isoprene có cấu hình dạng cis



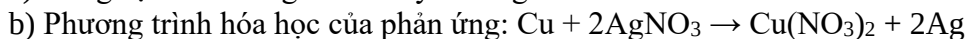
b) Cao su thiên nhiên có tính đàn hồi, không dẫn điện, không thấm khí và nước, không tan trong nước và một số dung môi hữu cơ như xăng, benzene...

c) Cao su thiên nhiên được trùng hợp từ isoprene.

d) Trộn cao su thiên nhiên với styrene, sau đó đun nóng thu được cao su lưu hóa.

**Câu 2.** Trong phòng thí nghiệm, một học sinh nhúng thanh đồng có khối lượng 12,340 g vào 255 mL dung dịch AgNO<sub>3</sub> 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.



c) Tính oxi hóa của  $\text{Cu}^{2+}$  mạnh hơn  $\text{Ag}^+$ .

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.

### PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1.** Cho dãy các chất sau : cellulose, amylopectin, glucose, fructose, maltose, glycerol có bao nhiêu chất bị thủy phân trong môi trường acid loãng, nóng?

**Câu 2.** Cho các polymer sau: nhựa PVC; thủy tinh hữu cơ; tơ nylon – 6; cao su isoprene; tơ nitron; tơ capron; tơ visco; cao su thiên nhiên. Cho biết số lượng các polymer được điều chế bằng phản ứng trùng hợp?

**Câu 3.** Lắp ráp pin điện hoá Sn -Cu ở điều kiện chuẩn. Cho biết các giá trị thế điện cực chuẩn:

$E^0_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0,137\text{V}$  và  $E^0_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0,340\text{V}$ . Sức điện động của pin điện hóa trên là bao nhiêu vôn? *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.*

### Phần IV. Câu hỏi tự luận (2.0 điểm. Thí sinh trả lời bằng hình thức tự luận từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1. (1 điểm)** Điện phân dung dịch NaCl bão hòa với điện cực trơ (graphite) và có màng ngăn

(a) Viết quá trình oxi hóa, quá trình khử xảy ra ở mỗi điện cực.

(b) Viết phương trình hóa học của phản ứng điện phân.

(c) Trong quá trình điện phân trên, nếu không có màng ngăn sản phẩm tạo thành ở hai điện cực khuếch tán vào nhau sẽ xảy ra phản ứng hóa học nào?

**Câu 2. (1 điểm)** Peptide X có tên viết tắt: Gly-Lys-Ala-Gly-Val.

a. Hãy xác định các aminoacid đầu N và aminoacid đầu C của peptide X?

b. Khi thủy phân không hoàn toàn X thu được hỗn hợp các peptide, cho biết tên viết tắt của các tripeptide có chứa Gly?

-----HẾT-----

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

ĐỀ MINH HOẠ CUỐI KỲ I, NĂM HỌC 2025-2026

THANH KHÊ

Môn kiểm tra: Hóa học 12

ĐỀ MINH HOẠ SỐ 2

**Phần I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18, mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng.**

**Câu 1.** 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 2.** Để biến một số dầu thành mỡ rắn hoặc bơ nhân tạo người ta thực hiện quá trình này sau đây:

A. Cô cạn ở nhiệt độ cao.

B. Hydrogen hóa (xt, t<sup>o</sup>, p).

C. Làm lạnh.

D. Phản ứng xà phòng hóa.

**Câu 3.** Xà phòng và chất giặt rửa có khả năng tẩy rửa là do phân tử của chúng có

A. hai đầu phân cực.

B. hai đầu không phân cực.

C. một đầu phân cực và một đầu không phân cực.

D. một đầu kỵ nước và một đầu ưa dầu.

**Câu 4.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào bát sứ nhỏ khoảng 1 gam dầu thực vật và 3 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ và khuấy liên tục hỗn hợp bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng nhỏ thêm vài giọt nước cất để giữ thể tích hỗn hợp phản ứng không đổi.

Bước 3: Sau 8 – 10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 – 5 mL dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Sau đó để yên hỗn hợp 5 phút, lọc tách riêng phần dung dịch và chất rắn.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Sau bước 1, chất lỏng trong bát sứ tách thành hai lớp.

B. Ở bước 3, NaCl có vai trò làm cho phản ứng xảy ra hoàn toàn.

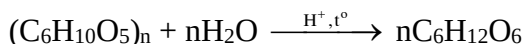
C. Ở bước 2, xảy ra phản ứng thủy phân chất béo.

D. Dung dịch thu được sau bước 3 có khả năng hòa tan  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

**Câu 5.** Nhận xét nào dưới đây là **không** đúng khi nói về glucose và fructose?

- A. Điều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  trong môi trường kiềm.
- B. Điều tạo được kết tủa đỏ gạch  $\text{Cu}_2\text{O}$  khi tác dụng với  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , đun nóng trong môi trường kiềm.
- C. Điều làm mất màu nước bromine.
- D. Điều xảy ra phản ứng tráng bạc khi tác dụng với thuốc thử Tollens.

**Câu 6.** Phản ứng thủy phân tinh bột xảy ra theo phương trình hóa học sau:



Phản ứng trên thuộc loại phản ứng

- A. cắt mạch polymer.
- B. giữ nguyên mạch polymer.
- C. tăng mạch polymer.
- D. trùng hợp polymer.

**Câu 7.** Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 2 mL dung dịch  $\text{AgNO}_3$  1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch 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 **không đúng**?

- 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.

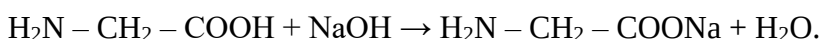
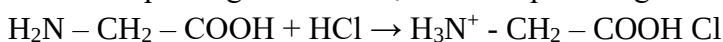
**Câu 8.** Hợp chất  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  có tên thay thế là

- A. ethylamine.
- B. methylamine.
- C. propylamine.
- D. ethanamine.

**Câu 9.** Nhỏ vài giọt nước bromine vào ống nghiệm chứa aniline, hiện tượng quan sát được là

- A. xuất hiện màu tím.
- B. có kết tủa màu trắng.
- C. có bọt khí thoát ra.
- D. xuất hiện màu xanh.

**Câu 10.** Cho phương trình hóa học của các phản ứng:



Qua đồng thời cả 2 phản ứng trên chứng minh tính chất hóa học nào sau đây của aminoacetic acid?

- A. chỉ có tính base.
- B. chỉ có tính acid.
- C. có tính oxi hoá và tính khử.
- D. có tính chất lưỡng tính.

**Câu 11.** Một sinh viên thực hiện quá trình điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$  bão hòa bằng hệ điện phân sử dụng các điện cực than chì và có màng ngăn xốp. Sau một thời gian bạn sinh viên ngắt dòng điện và thu được dung dịch X. Bán phản ứng xảy ra tại cathode là

- A.  $\text{Na}^+ + 1\text{e}^- \rightarrow \text{Na}.$
- B.  $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1\text{e}^-.$
- C.  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{OH}^- + \text{H}_2.$
- D.  $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e}^-.$

**Câu 12.** 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  $\text{H}_2\text{O}$ ) được gọi là phản ứng

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

**Câu 13.** Poly(methyl methacrylate) (PMMA) cho ánh sáng truyền qua trên 90% nên được sử dụng làm thủy tinh hữu cơ. Thực hiện phản ứng trùng hợp monomer nào sau đây thu được PMMA?

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

**Câu 14.** Kí hiệu cặp oxi hoá - khử ứng với quá trình khử:  $\text{Fe}^{3+} + 1\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$  là

- A.  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}.$
- B.  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}.$
- C.  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}.$
- D.  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}.$

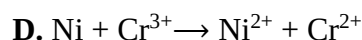
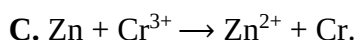
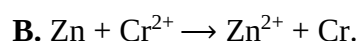
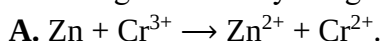
**Câu 15.** Trong pin điện hoá Zn - Cu, phản ứng hoá học xảy ra giữa hai dạng nào của các cặp oxi hoá - khử tương ứng?

- A. Zn và  $\text{Cu}^{2+}.$
- B. Zn và Cu.
- C.  $\text{Zn}^{2+}$  và  $\text{Cu}^{2+}.$
- D. Zn và Cu<sup>2+</sup>.

**Câu 16.** Cho các cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

| Cặp oxi hoá-khử        | $\text{Cr}^{2+}/\text{Cr}$ | $\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}^{2+}$ | $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$ | $\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}$ |
|------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Thế điện cực chuẩn (V) | -0,91                      | -0,41                           | -0,76                      | -0,26                      |

Phản ứng nào sau đây đúng?



**Câu 17.** Cho các cặp oxi hoá - khử của các kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

| Cặp oxi hoá - khử     | $\text{Li}^+/\text{Li}$ | $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$ | $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$ | $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 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 18.** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Trùng ngưng buta-1,3-dien thu được polymer dùng để sản xuất chất dẻo.

B. Trùng hợp ethylene thu được polymer dùng để sản xuất chất dẻo.

C. Trùng ngưng  $\epsilon$ -aminocaproic acid thu được polycapromide.

D. Trùng hợp vinyl cyanide (acrylonitrile) thu được polymer dùng để sản xuất tơ nitron (tơolon).

**Phần II. Trắc nghiệm đúng sai (2.0 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Với nhu cầu chế tạo vật liệu an toàn với môi trường, năm 2005 sản phẩm "hộp bã mía" - bao bì từ thực vật và an toàn cho sức khoẻ với nhiều tính năng vượt trội so với hộp xốp đã ra đời. Đây là loại bao bì có thành phần hoàn toàn tự nhiên, phần lớn là sợi bã mía từ nhà máy đường, với khả năng chịu nhiệt rộng từ  $-40$  đến  $200^\circ\text{C}$ , bền nhiệt trong lò vi sóng, lò nướng nên an toàn với sức khoẻ con người.

a) Thành phần chính của hộp bã mía là cellulose.

b) Hộp bã mía phân huỷ sinh học được nên thân thiện với môi trường.

c) Hộp xốp đựng thức ăn nhanh làm từ chất dẻo PS cũng là vật liệu dễ phân huỷ sinh học.

d) Hộp bã mía có thành phần chính là polymer thiên nhiên, hộp xốp từ chất dẻo là polymer tổng hợp.

**Câu 2.** Trong một pin điện hoá xảy ra phản ứng sau:  $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$

a) Kim loại Cu bị oxi hoá bởi  $\text{Fe}^{3+}$ .

b) Tính khử của Cu lớn hơn tính khử của  $\text{Fe}^{2+}$ .

c) Cathode của pin là điện cực ứng với cặp  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}$ .

d) Cặp  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  có thế điện cực chuẩn lớn hơn cặp  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ .

**Phần III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (1.5 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1.** Có các nhận xét về carbohydrate như sau:

(1) Saccharose, tinh bột và cellulose đều có thể bị thủy phân.

(2) Glucose, fructose, saccharose đều có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

(3) Tinh bột và cellulose là đồng phân cấu tạo của nhau.

(4) Phân tử cellulose được cấu tạo bởi nhiều đơn vị  $\beta$ -glucose.

(5) Thủy phân tinh bột trong môi trường acid sinh ra fructose.

Trong các nhận xét trên, có bao nhiêu nhận xét đúng?

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

**Câu 3.** Cho pin điện hoá tạo bởi hai cặp oxi hoá - khử ở điều kiện chuẩn:  $\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}$  và  $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$  với thế điện cực chuẩn tương ứng là  $-0,126\text{ V}$  và  $-0,762\text{ V}$ . Tính sức điện động chuẩn của pin là bao nhiêu volt (V)? (Kết quả làm tròn kết quả đến phần trăm).

**Phần IV. Câu hỏi tự luận (2.0 điểm).** Thí sinh trả lời bằng hình thức tự luận từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Xét quá trình sản xuất nhôm được thực hiện theo phương pháp điện phân  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nóng chảy với điện

cực than chì.

(a) Giải thích vì sao thực tế thành phần thể tích khí bay ra ở cực dương gồm CO (30% - 50%) và CO<sub>2</sub> (70% - 50%) mà không phải là O<sub>2</sub>.

(b) Trung bình để sản xuất được 1 tấn Al thì lượng điện cực than chì bị tiêu hao do phản ứng oxi hoá là bao nhiêu tấn? Giả thiết thành phần khí bay ra ở cực dương gồm 50% CO và 50% CO<sub>2</sub> về thể tích.

**Câu 2.** Cho peptide X có tên gọi như sau: Gly – Lys – Ala – Glu – Ala

a) Hãy cho biết aminoacid đầu C của peptide X, viết công thức cấu tạo aminoacid đầu C của peptide X?

b) Khi thủy phân không hoàn toàn X thu được các tripeptide có chứa Ala, hãy viết tên viết tắt của các tripeptide có chứa Ala đó?

-----HẾT-----

**TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

**ĐỀ MINH HOẠ CUỐI KỲ I, NĂM HỌC 2025-2026**

**THANH KHÊ**

**Môn kiểm tra: Hóa học 12**

**ĐỀ MINH HOẠ SỐ 3**

**PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.**

**Câu 1.** Ester X có công thức cấu tạo là CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, thường được sử dụng làm dung môi trong công nghiệp và phòng thí nghiệm. Tên gọi của X là

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

**Câu 2.** Chất nào sau đây là chất béo?

- A. (C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>COO)<sub>3</sub>C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>.    B. C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>COONa.    C. C<sub>17</sub>H<sub>31</sub>COOH.    D. (C<sub>17</sub>H<sub>35</sub>COO)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>.

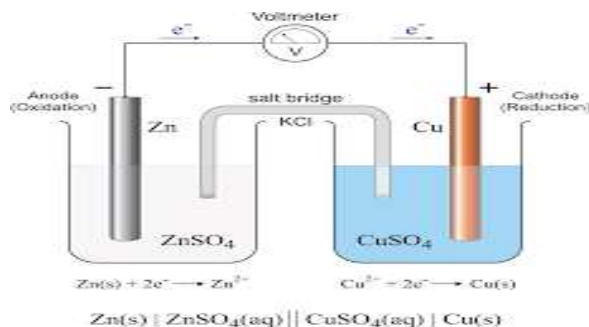
**Câu 3.** Xà phòng được sản xuất bằng cách đun chất béo với dung dịch nào sau đây?

- A. sodium hydroxide.    B. Calcium hydroxide.    C. Sodium chloride.    D. Calcium chloride.

**Câu 4.** Cách sử dụng xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp nào sau đây **không** hợp lí?

- A. Sử dụng quá liều lượng so với hướng dẫn trên bao bì sản phẩm.  
B. Lựa chọn loại xà phòng phù hợp với từng loại vải, bề mặt cần làm sạch.  
C. Khi sử dụng chất giặt rửa tổng hợp nên đeo găng tay để bảo vệ da.  
D. Bảo quản xà phòng và chất giặt rửa ở nơi thoáng gió, tránh xa tầm tay trẻ em.

**Câu 5.** Một pin Galvani như hình vẽ



Khi pin Galvani hoạt động thì nồng độ

- A. Cu<sup>2+</sup> giảm, Zn<sup>2+</sup> tăng.    B. Cu<sup>2+</sup> giảm, Zn<sup>2+</sup> giảm.  
C. Cu<sup>2+</sup> tăng, Zn<sup>2+</sup> tăng.    D. Cu<sup>2+</sup> tăng, Zn<sup>2+</sup> giảm.

**Câu 6.** Tiến hành thí nghiệm gồm các bước sau:

- Cho khoảng 50 mL dung dịch CuSO<sub>4</sub> 1 M vào cốc 250 mL. Thêm 20 mL dung dịch NaOH 20% vào, khuấy đều.

- Lọc tách kết tủa, cho vào cốc thủy tinh 250 mL. Thêm khoảng 50 mL dung dịch NH<sub>3</sub> đặc, khuấy đều đến khi kết tủa tan hết thu được nước Schweizer.

- Thêm một lượng nhỏ bông vào khoảng 30 mL nước Schweizer và khuấy đều trong khoảng 3 phút.

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Thí nghiệm trên chứng minh tính tan của tinh bột trong nước Schweizer.  
B. Cellulose tan trong nước Schweizer tạo dung dịch đồng nhất.  
C. Thí nghiệm trên chứng minh cellulose có nhiều nhóm aldehyde.

D. Nếu thay bông bằng bột ngô thì hiện tượng quan sát được vẫn tương tự.

**Câu 7.** 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 8.** Tên thay thế của amine  $(\text{CH}_3)_2\text{CH-NH}_2$  là

- A. propan-1-amine.      B. propan-2-amine.      C. propyl amine.      D. isopropyl amine.

**Câu 9.** Muốn mạ đồng lên một thanh sắt bằng phương pháp điện hoá thì phải tiến hành điện phân với điện cực và dung dịch nào sau đây?

- A. Cực âm là đồng, cực dương là sắt, dung dịch muối sắt.  
B. Cực âm là đồng, cực dương là sắt, dung dịch muối đồng.  
C. Cực âm là sắt, cực dương là đồng, dung dịch muối đồng.  
D. Cực âm là sắt, cực dương là đồng, dung dịch muối sắt.

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về enzyme?

- A. Phần lớn enzyme là những protein xúc tác cho các phản ứng hóa học và sinh hóa.  
B. Enzyme có tính chọn lọc thấp, mỗi enzyme chỉ xúc tác cho một hoặc một số phản ứng nhất định.  
C. Tốc độ phản ứng có xúc tác enzyme thường nhanh hơn nhiều lần so với với xúc tác hóa học.  
D. Trong kĩ thuật di truyền, enzyme tham gia vào quá trình tạo ra thông tin di truyền mới.

**Câu 11.** Keo dán poly(urea-formaldehyde) được tổng hợp từ

- A.  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$       B.  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ ,  $\text{HCHO}$ .  
C.  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ ,  $\text{HCHO}$ .      D.  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ .

**Câu 12.** Quá trình cộng hợp liên tiếp nhiều phân tử nhỏ giống nhau hoặc tương tự nhau (monomer) tạo thành phân tử lớn (polymer) được gọi là phản ứng

- A. thủy phân.      B. trùng hợp.      C. trùng ngưng.      D. xà phòng hoá.

**Câu 13.** Để hạn chế tình trạng ô nhiễm môi trường khi sử dụng đồ nhựa, có thể thực hiện biện pháp như hình bên. Nội dung của biện pháp này là

- A. Tái chế và tái sử dụng đồ nhựa đã dùng.  
B. Hạn chế các loại bao bì nhựa, túi nylon.  
C. Mang theo túi đựng khi đi mua sắm.  
D. Sử dụng vật liệu phân hủy sinh học.



**Câu 14.** Polystyrene (PS) là chất nhiệt dẻo thường được sử dụng để sản xuất đồ nhựa như ly, chén dùng một lần hoặc hộp đựng thức ăn mang về tại các cửa hàng. Monomer được dùng để điều chế PS là

- A.  $\text{CH}_2=\text{CH-C}_6\text{H}_5$ .      B.  $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$ .      C.  $\text{CH}_2=\text{CH-Cl}$ .      D.  $\text{CH}_2=\text{CH-CN}$ .

**Câu 15.** Kí hiệu cặp oxi hoá - khử ứng với quá trình khử:  $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightleftharpoons \text{Fe}$  là

- A.  $\text{Fe}/\text{Fe}^{2+}$ .      B.  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ .      C.  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}$ .      D.  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ .

**Câu 16.** Cho các cặp oxi hoá - khử của các kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

| Cặp oxi hoá – khử  | $\text{Li}^+/\text{Li}$ | $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$ | $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$ | $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Thế điện cực chuẩn | -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 17.** Pin mặt trời (pin quang điện) bao gồm nhiều tế bào quang điện làm biến đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng điện. Pin mặt trời mang đến rất nhiều lợi ích, nó được ứng dụng khá rộng rãi trong đời sống hiện nay.

Có các phát biểu sau về lợi ích của việc sử dụng pin mặt trời.

- (1) Tạo ra được nguồn năng lượng xanh.  
(2) Thân thiện với môi trường.  
(3) Chi phí trang bị thấp.  
(4) Không phụ thuộc vào thời tiết.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 18.** Thiết lập một pin Galvani ở điều kiện chuẩn gồm hai điện cực tạo bởi các cặp oxi hóa – khử  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  ( $E^0_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0,44\text{V}$ ) và  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  ( $E^0_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0,34\text{V}$ ). Tính sức điện động chuẩn của pin (Vol).

A. 0,78.

B. -0,78.

C. 0,10.

D. - 0,10.

**PHẦN II (2,0 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Tơ nitron dai, bền với nhiệt, giữ nhiệt tốt, thường được dùng để dệt vải và may quần áo ấm, vải bạt, vải làm cánh buồm, sợi gia cường,...

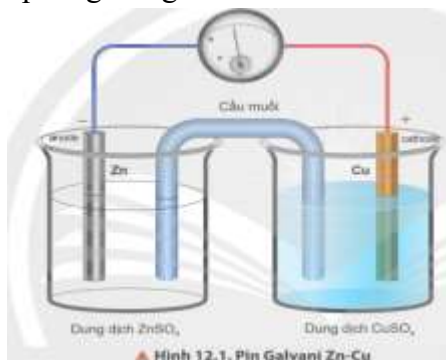
a)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$  là monomer dùng để điều chế tơ nitron.

b) Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

c) Tơ nitron thuộc loại tơ bán tổng hợp.

d) Thành phần của tơ nitron có chứa nguyên tố nitrogen.

**Câu 2.** Pin Galvani Zn–Cu được mô phỏng trong hình 12.1:



a) Thanh Zn đóng vai trò cực âm (anode) và thanh Cu là cực dương (cathode).

b) Phản ứng hoá học xảy ra trong pin là:  $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ .

c) Trong quá trình pin hoạt động, cầu muối cho phép các electron di chuyển qua.

d) Tại anode xảy ra quá trình oxi hóa, tại cathode xảy ra quá trình khử.

**PHẦN III (1,5 điểm).** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1.** Cho dãy các chất sau: glucose, fructose, saccharose, maltose, cellulose, tinh bột. Có bao nhiêu chất tồn tại đồng thời ở dạng mạch hở và dạng mạch vòng?

**Câu 2.** Cho dãy gồm các nguyên liệu: (1) acid  $\epsilon$ -aminocaproic, (2) acrylonitrile, (3) acid  $\omega$ -aminoenantoic, (4) ethylene glycol và terephthalic acid, (5) hexamethylenediamine và adipic acid. Số nguyên liệu được dùng để tiến hành phản ứng trùng ngưng?

**Câu 3.** Cho bảng số liệu và các phản ứng sau đây:

| Cặp oxi hóa - khử | $\text{Al}^{3+}/\text{Al}$ | $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$ | $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ | $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ | $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ | $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| $E^0(\text{V})$   | -1,676                     | -0,763                     | -0,440                     | 0,340                      | 0,771                           | 0,799                   |

Có bao nhiêu kim loại khử được ion  $\text{Fe}^{3+}$  về  $\text{Fe}$ ?

**Phần IV. Câu hỏi tự luận (2.0 điểm. Thí sinh trả lời bằng hình thức tự luận từ câu 1 đến câu 2.**

**Câu 1 (1 điểm).** Muốn mạ đồng một tấm sắt có diện tích tổng cộng  $200\text{ cm}^2$ , người ta dùng tấm sắt làm cathode của một bình điện phân đựng dung dịch  $\text{CuSO}_4$  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  $D = 8,9 \cdot 10^3\text{ kg/m}^3$ .

**Câu 2 (1 điểm).** Cho tetrapeptide X có cấu tạo như sau:



a) X có bao nhiêu liên kết peptide?

b) Khi thủy phân không hoàn toàn X có thể thu được bao nhiêu peptide có phản ứng màu biuret? Gọi tên viết tắt của các peptide đó.

-----HẾT-----

## ĐỀ MINH HOẠ SỐ 4

**PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.**

**Câu 1.** Công thức nào sau đây là công thức của chất béo?

- A.  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ .    B.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOCH}_3$ .    C.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ .    D.  $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ .

**Câu 2.** Methyl acrylate là một chất kích thích mạnh, có thể gây chóng mặt, đau đầu, hoa mắt và khó thở khi tiếp xúc với da hoặc hít phải, ester này có công thức cấu tạo thu gọn là

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

**Câu 3.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng về xà phòng và chất tẩy rửa tổng hợp?

- A. Được sản xuất bằng cách đun nóng chất béo với dung dịch kiềm.  
 B. Được có khả năng hoạt động bề mặt cao, có tác dụng làm giảm sức căng bề mặt chất bẩn.  
 C. Xà phòng là hỗn hợp muối sodium (potassium) của acid béo, không nên dùng xà phòng trong nước cứng vì tạo ra muối kết tủa.  
 D. Chất tẩy rửa tổng hợp không phải là muối sodium của carboxylic acid nên không bị kết tủa trong nước cứng

**Câu 4.** Chất giặt rửa tự nhiên sản xuất từ quả bồ kết, quả bồ hòn... được biết đến với nhiều ưu điểm vượt trội hơn so với xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp. Tuy nhiên, chất giặt rửa này chưa được sử dụng phổ biến trong đời sống. Phát biểu nào dưới đây mô tả đúng nguyên nhân trên?

- A. Gây ô nhiễm môi trường.  
 B. Không an toàn với sức khỏe con người.  
 C. Khó có thể sản xuất ở quy mô công nghiệp dẫn đến giá thành cao.  
 D. Khả năng giặt rửa không cao, không thể rửa trôi các vết bẩn do dầu mỡ gây ra.

**Câu 5.** Kí hiệu nào sau đây **không** đúng với cặp oxi hoá – khử?

- A.  $2\text{Cl}^-/\text{Cl}_2$ .    B.  $\text{MnO}_2/\text{Mn}^{2+}$ .    C.  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ .    D.  $\text{Na}^+/\text{Na}$ .

**Câu 6.** Cho sơ đồ phản ứng: Thuốc súng không khói  $\leftarrow X \rightarrow Y \rightarrow$  gluconic acid. X, Y lần lượt là

- A. cellulose, glucose.    B. tinh bột, ethanol    C. fructose, ethanol.    D. saccharose, ethanol.

**Câu 7.** Amine  $\text{CH}_3\text{-N}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$  có tên gọi thay thế là

- A. N,N-dimethylmethanamine.    B. N-dimethylmethanamine.  
 C. diethylmethanamine.    D. trimethylamine.

**Câu 8.** Biết rằng mùi tanh của cá (đặc biệt cá mè) là hỗn hợp các amine (nhiều nhất là trimethylamine) và một số chất khác. Để khử mùi tanh của cá trước khi nấu có thể dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Giấm ăn.    B. Xút.    C. Nước vôi.    D. Vôi sống.

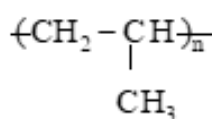
**Câu 9.** Dipeptide X có công thức:  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CO-NHCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ . Tên gọi của X là

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

**Câu 10.** Đặc điểm nào sau đây **không** phải của enzyme?

- A. Hầu hết enzyme được cấu tạo từ protein.  
 B. Enzyme giúp các phản ứng xảy ra chậm hơn nhiều lần so với dùng xúc tác hoá học.  
 C. Mỗi enzyme chỉ xúc tác cho một hay một số phản ứng sinh hoá nhất định.  
 D. Enzyme có nhiều vai trò, ứng dụng trong các lĩnh vực như nghiên cứu y học, dược phẩm, hoá học, công nghiệp, nông nghiệp.

**Câu 11.** Tên gọi của polymer có công thức cấu tạo dưới đây là



- A. poly(phenol formaldehyde).    B. poly(buta-1,3-diene styrene).  
 C. polypropylene.    D. polystyrene.

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về tơ?

A. Tơ là những vật liệu polymer hình sợi dài và mảnh với độ bền nhất định.

B. Những loại polymer thuộc loại tơ có mạch phân nhánh, xếp song song với nhau.

C. Tơ là nguyên liệu quan trọng trong ngành dệt may.

D. Các polymer thuộc loại tơ tương đối bền với các dung môi thông thường, mềm, dai, không độc và có khả năng nhuộm màu.

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây là đúng về cao su?

A. Cao su là những vật liệu polymer có tính chất bị biến dạng khi chịu tác dụng của lực bên ngoài và vẫn giữ nguyên sự biến dạng đó khi thôi tác dụng.

B. Cao su là những vật liệu polymer có tính chất bị biến dạng khi chịu tác dụng của lực bên ngoài và trở lại trạng thái ban đầu khi lực thôi tác dụng.

C. Cao su là những vật liệu polymer có tính chất bị biến dạng khi chịu tác dụng của lực bên ngoài và biến đổi sang dạng khác khi thôi tác dụng.

D. Cao su là những vật liệu polymer không có bị biến dạng khi chịu tác dụng của lực bên ngoài.

**Câu 14.** Cấu tạo của monomer tham gia được phản ứng trùng ngưng là

A. Trong phân tử phải có liên kết chưa no hoặc vòng không bền.

B. Thỏa điều kiện về nhiệt độ, áp suất, xúc tác thích hợp.

C. Có ít nhất 2 nhóm chức có khả năng tham gia phản ứng.

D. Các nhóm chức trong phân tử đều có chứa liên kết đôi.

**Câu 15.** Kí hiệu cặp oxi hoá – khử ứng với quá trình khử:  $\text{Fe}^{3+} + 1\text{e} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$  là

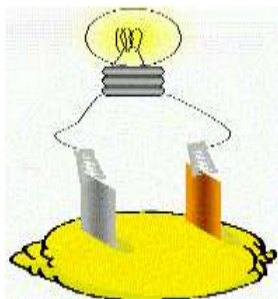
A.  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ .

B.  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$ .

C.  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}$ .

D.  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ .

**Câu 16.** Pin quả chanh được thiết lập gồm một dây Cu và dây Zn ghim vào một quả chanh và nối với bóng điện như hình dưới đây:



Bóng điện sáng đồng nghĩa với sự xuất hiện dòng điện. Bán phản ứng nào sau đây xảy ra ở cực dương?

A.  $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}(\text{s})$ .

B.  $\text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}$ .

C.  $2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2(\text{g})$ .

D.  $\text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}$ .

**Câu 17.** Pin nhiên liệu được nghiên cứu rộng rãi nhằm thay thế nguồn nhiên liệu hóa thạch ngày càng cạn kiệt. Trong pin nhiên liệu, dòng điện được tạo ra do phản ứng oxi hóa nhiên liệu (hydrogen, carbon monoxide, methanol, ethanol, propane, ...) bằng oxygen không khí. Pin nhiên liệu phổ biến hiện nay là pin hydrogen. Nhược điểm của pin nhiên liệu là

A. không điều chỉnh được cường độ dòng điện.

B. hiệu suất chuyển đổi năng lượng thấp.

C. không tạo ra các sản phẩm gây ô nhiễm môi trường.

D. giá thành cao.

**Câu 18.** Acquy là nguồn điện thứ cấp, hoạt động dựa vào quá trình biến đổi hóa năng thành điện năng để tiến hành tích trữ và cấp điện cho các thiết bị điện.

(a) Acquy có thể tái sử dụng được nhiều lần.

(b) Các chất phản ứng trong acquy có thể được tái tạo trong quá trình sạc bằng dòng điện một chiều.

(c) Acquy không gây ô nhiễm môi trường.

(d) Acquy là nguồn điện hoá học, có tuổi thọ cao, dùng được lâu dài.

Số phát biểu **không** đúng là

A. 2.

B. 3.

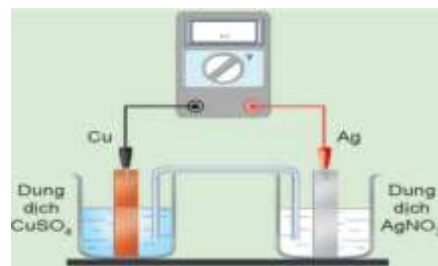
C. 4.

D. 1.

**PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Pin Galvani Cu-Ag được thiết lập như hình dưới đây.

Cho biết  $E^{\circ}_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = +0,340 \text{ V}$ ;  $E^{\circ}_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}} = +0,799 \text{ V}$ .



a) Phản ứng hóa học xảy ra trong pin Galvani Cu-Ag là phản ứng tự diễn biến.

b) Cu là cực âm, Ag là cực dương

c) Tại cực âm diễn ra quá trình khử  $\text{Cu} \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$ .

d) Trong pin Galvani Cu-Ag, cầu muối giúp đóng kín mạch và trung hoà điện tích trong dung dịch.

**Câu 2.** Tơ là một nguyên liệu quan trọng trong ngành dệt may và sản xuất vật liệu, là những polymer có dạng sợi mảnh và có độ bền nhất định. Tơ được sản xuất từ các nguồn nguyên liệu tự nhiên hoặc tổng hợp.

a) Bông, len, tơ tằm đều thuộc loại tơ thiên nhiên có thành phần chủ yếu từ cellulose.

b) Tơ nylon 6-6 có công thức cấu tạo là  $\left[ \text{HN}[\text{CH}_2]_6\text{NHCO}[\text{CH}_2]_4\text{CO} \right]_n$

c) Tơ nitron được tổng hợp từ phản ứng trùng hợp vinyl cyanide.

d) Không nên giặt quần áo bằng tơ tằm, sợi len bằng xà phòng có độ pH cao và nước quá nóng hoặc là (ủi) ở nhiệt độ cao.

**PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.**

**Câu 1.** Cho dãy các carbohydrate sau: glucose, fructose, saccharose, maltose, cellulose, tinh bột. Có bao nhiêu chất khi thủy phân hoàn toàn chỉ thu được một loại monosaccharide?

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

**Câu 3.** Pin Galvani được tạo nên từ hai cặp oxi hoá – khử  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  và  $\text{Ag}^{+}/\text{Ag}$

Biết  $E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0,440 \text{ V}$  và  $E^{\circ}_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}} = +0,799 \text{ V}$ . Tính sức điện động chuẩn của pin? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

**Phần IV. Câu hỏi tự luận. Thí sinh trả lời bằng hình thức tự luận từ câu 1 đến câu 2.**

**Câu 1. (1 điểm)** Tiến hành điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  với anode bằng đồng. Để hoà tan 100 g đồng ở anode trong 8 giờ thì cần cường độ dòng điện bằng bao nhiêu ampe? (Làm tròn kết quả đến phần mười).

**Câu 2. (1 điểm)** Cho pentapeptit X có tên viết tắt là: Gly- Ala- Ala- Val-Val.

a. Hãy xác định amino acid nào là amino acid đầu N, amino acid nào là amino acid đầu C?

b. Thủy phân không hoàn toàn X thu được những tripeptide nào chứa Val?

-----HẾT-----

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

ĐỀ MINH HOẠ CUỐI KỲ I, NĂM HỌC 2025-2026

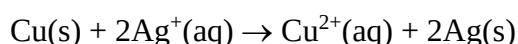
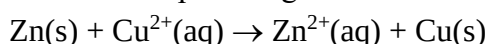
THANH KHÊ

Môn kiểm tra: Hóa học 12

ĐỀ MINH HOẠ SỐ 5

**PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.**

**Câu 1.** Cho hai phản ứng sau:



Số cặp oxi hoá – khử trong hai phản ứng trên là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

**Câu 2.** Xà phòng hóa ester X có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  bằng dung dịch NaOH dư thu được muối Y và alcohol Z (bậc II). Công thức cấu tạo thu gọn của X là

A.  $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$ .

B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ .

C.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ .

D.  $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ .

**Câu 3.** Xà phòng có thành phần chính là

A. muối sodium hoặc potassium của carboxylic acid.

B. muối sodium hoặc potassium của acid bất kì.

C. muối sodium hoặc potassium của acid béo.

D. glycerol.

**Câu 4.** Cho biết:  $E_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}}^0 = -1,676 \text{ V}$ ;  $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0 = -0,763 \text{ V}$ ;  $E_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}}^0 = -0,126 \text{ V}$ ;  $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 = +0,340 \text{ V}$ .

Trong các pin điện hoá sau, pin nào có sức điện động chuẩn lớn nhất?

A. Pin Zn-Pb.

B. Pin Pb-Cu.

C. Pin Zn-Cu.

D. Pin Al-Zn.

**Câu 5.** Pin điện hoá là công cụ chuyển hoá năng (năng lượng phản ứng hoá học) thành

A. động năng.

B. thế năng.

C. điện năng.

D. quang năng.

**Câu 6.** Polysaccharide X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân X, thu được monosaccharide Y. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về X, Y?

A. X dễ tan trong nước lạnh.

B. X có phản ứng với thuốc thử Tollens.

C. Phân tử khối của Y là 162.

D. Trong nước nóng, X tan tạo dung dịch keo nhớt.

**Câu 7.** Amine nào sau đây ở trạng thái lỏng ở nhiệt độ thường?

A. Aniline.

B. Dimethylamine.

C. Ethylamine.

D. Methylamine.

**Câu 8.** Trong các chất dưới đây, chất nào là amine bậc một?

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

B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ .

C.  $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ .

D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NHCH}_3$ .

**Câu 9.** Quá trình di chuyển của các amino acid trong điện trường được gọi là

A. sự điện di.

B. sự điện li.

C. sự điện phân.

D. sự điện giải.

**Câu 10.** Chất cơ sở để hình thành nên các phân tử protein đơn giản là

A.  $\alpha$ -amino acid.

B. acid béo.

C. các loại đường.

D. tinh bột.

**Câu 11.** Quá trình lưu hoá cao su thuộc loại phản ứng

A. cắt mạch polymer.

B. tăng mạch polymer.

C. giữ nguyên mạch polymer.

D. phân huỷ polymer.

**Câu 12.** Polypropylene (được tổng hợp từ propylene,  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ ) là một chất dẻo phổ biến, dùng để sản xuất các bao bì, túi nhựa. Công thức cấu tạo nào dưới đây là của polypropylene?

A.  $[-\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)-]_n$ .

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

C.  $[-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-]_n$ .

D.  $(-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3)_n$ .

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây **không** hoàn toàn đúng?

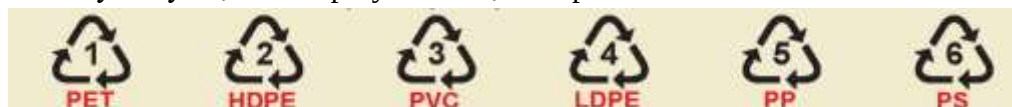
A. Cao su là những polymer có tính đàn hồi.

B. Vật liệu composite có thành phần chính là polymer.

C. Nylon-6,6 thuộc loại tơ tổng hợp.

D. Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

**Câu 14.** Hình dưới đây là ký hiệu của 6 polymer nhiệt dẻo phổ biến có thể tái chế:



Các ký hiệu này thường được in trên bao bì, vỏ hộp, đồ dùng,... để giúp nhận biết vật liệu polymer cũng như thuận lợi cho việc thu gom, tái chế. Polymer có ký hiệu số 6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp monomer nào dưới đây?

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

B.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ .

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

D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$ .

**Câu 15.** Trong pin điện hoá, quá trình oxi hoá

A. chỉ xảy ra ở cực dương.

B. chỉ xảy ra ở cực âm.

C. xảy ra ở cả hai cực.

D. không xảy ra ở cả hai cực.

**Câu 16.** Cho các thế điện cực chuẩn ( $E^0$ ) của  $\text{Al}^{3+}/\text{Al} = -1,66\text{V}$ ;  $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0,76\text{V}$ ;  $\text{Pb}^{2+}/\text{Pb} = -0,13\text{V}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34\text{V}$ . Trong các pin sau đây, pin nào có suất điện động chuẩn lớn nhất?

A. Pin Zn - Cu.

B. Pin Zn - Pb.

C. Pin Pb - Cu.

D. Pin Al - Cu.

**Câu 17.** Trong quá trình pin điện hoá Zn - Cu hoạt động, ta nhận thấy

A. khối lượng của điện cực Zn tăng.

B. khối lượng của điện cực Cu giảm.

C. nồng độ của ion  $\text{Zn}^{2+}$  trong dung dịch tăng.

D. nồng độ của ion  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch tăng.

**Câu 18.** Một trong những nhược điểm của acquy chì là

A. phụ thuộc vào thời tiết.

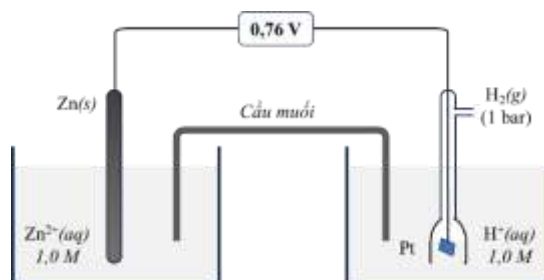
B. gây ô nhiễm môi trường và ngộ độc chì.

C. không thể hoạt động liên tục.

D. giá thành cao.

**PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Cho pin điện hoá có cấu tạo như sau:



a) Sức điện động chuẩn của pin là 0,76 V.

b) Tại điện cực âm xảy ra quá trình oxi hoá  $\text{Zn}(s)$  thành ion  $\text{Zn}^{2+}(aq)$ .

c) Tại điện cực dương xảy ra quá trình khử ion  $\text{H}^{+}(aq)$  thành khí  $\text{H}_2(g)$ .

d) Phản ứng xảy ra trong pin là:  $\text{H}_2(g) + \text{Zn}^{2+}(aq) \longrightarrow \text{Zn}(s) + 2\text{H}^{+}(aq)$ .

**Câu 2.** Cao su buna-S có tính đàn hồi cao, dùng để sản xuất lốp xe, đệm lót, đế giày, vật liệu chống thấm,...

a) Cao su buna-S được điều chế bằng phản ứng đồng trùng hợp buta-1,3-diene với sulfua.

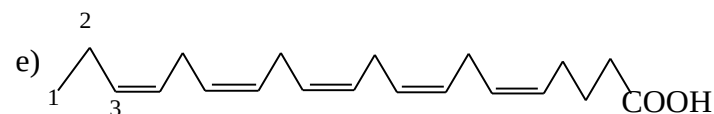
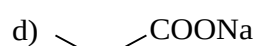
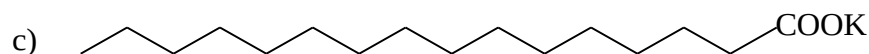
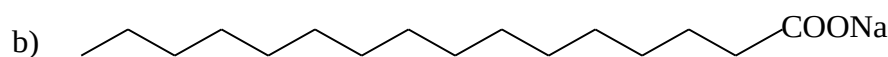
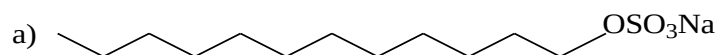
b) Cao su buna-S có thể tham gia các phản ứng cộng với  $\text{H}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Cl}_2$ ,...

c) Cao su buna-S còn được gọi là cao su lưu hóa.

d) Cao su buna-S có cấu trúc mạng không gian nên có độ bền và độ đàn hồi cao.

**PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.**

**Câu 1.** Cho các chất sau



Số chất có thể là thành phần chính của xà phòng ?

**Câu 2.** Cho dãy gồm các hợp chất cao phân tử: (1) polystyrene, (2) poly(vinyl chloride), (3) poly(phenol formaldehyde), (4) polybuta-1,3-diene. Số hợp chất trong dãy được dùng để sản xuất vật liệu polymer có tính dẻo là bao nhiêu?

**Câu 3.** Cho kim loại Zn lần lượt phản ứng với các dung dịch:  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ . Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là bao nhiêu?

**Phần IV. Câu hỏi tự luận Thí sinh trả lời bằng hình thức tự luận từ câu 1 đến câu 2.**

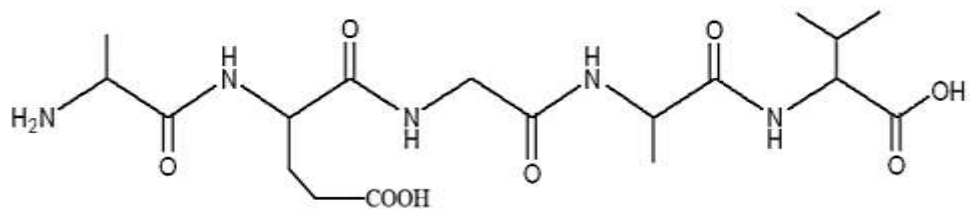
**Câu 1. (1 điểm)** Một pin Galvani được tạo từ 2 điện cực chuẩn  $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$  và  $\text{Ag}^{+}/\text{Ag}$ . Biết

$$E^{\circ}_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}} = +0,8 \text{ V} \quad \text{và} \quad E^{\circ}_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}} = -2,37 \text{ V}.$$

a) Viết các quá trình xảy ra ở anode, cathode. Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra trong pin.

b) Tính sức điện động chuẩn của pin?

**Câu 2. (1 điểm)** Cho peptide X có công thức cấu tạo như sau:



- a) Hãy xác định tên của amino acid đầu N, amino acid đầu C?  
 b) Khi thủy phân hoàn toàn X thì thu được bao nhiêu  $\alpha$ -amino acid khác nhau?

-----HẾT-----

## ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HOẠ SỐ 1

**Phần I (4,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

**Phần II (2 điểm):**

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 2   | a        | S            |
|     | b        | S            |     | b        | Đ            |
|     | c        | S            |     | c        | S            |
|     | d        | S            |     | d        | S            |

**Phần III (1,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

(Đối với mỗi câu: 4 ý đúng: 1,0 điểm/ 3 ý đúng: 0,5 điểm/ 2 ý đúng: 0,25 điểm/ 1 ý đúng: 0,1 điểm)

| Câu    | 1 | 2 | 3    |
|--------|---|---|------|
| Đáp án | 5 | 5 | 0.48 |

**Phần IV (2,0 điểm):**

| Câu | Đáp án                                                                                                                                                    | Điểm |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1   | a)                                                                                                                                                        |      |
|     | + Anode: $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}$ (quá trình oxi hóa)                                                                           | 0,25 |
|     | + Cathode: $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow 2\text{OH}^- + \text{H}_2$ (quá trình khử)                                                        | 0,25 |
|     | b) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đpdd}} \frac{1}{2} \text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{Cl}_2 + \text{NaOH}$                            | 0,25 |
|     | c) $\text{Cl}_2 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$                                                              | 0,25 |
| 2   | a)                                                                                                                                                        |      |
|     | - Aminoacid đầu N là Glycine (Gly)                                                                                                                        | 0,25 |
|     | - Aminoacid đầu C là Valine (Val)                                                                                                                         | 0,25 |
|     | b) Tên viết tắt của các tripeptide có chứa Gly<br>Gly-Lys-Ala; Lys-Ala-Gly; Ala-Gly-Val<br>(Viết được 1 tripeptide 0,25 đ; viết đủ cả 3 tripeptide: 0,5đ) | 0,5  |

## ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HOẠ SỐ 2

**Phần I (4,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

**Phần II (2 điểm):**

(Đối với mỗi câu: 4 ý đúng: 1,0 điểm/ 3 ý đúng: 0,5 điểm/ 2 ý đúng: 0,25 điểm/ 1 ý đúng: 0,1 điểm)

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 2   | a        | Đ            |
|     | b        | Đ            |     | b        | Đ            |
|     | c        | S            |     | c        | S            |
|     | B        | Đ            |     | d        | S            |

**Phần III (1,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

| Câu    | 1 | 2 | 3    |
|--------|---|---|------|
| Đáp án | 2 | 3 | 0,64 |

**Phần IV (2,0 điểm):**

| Câu | Đáp án                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Điểm                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1   | <p>a) Trong quá trình điện phân, điện cực dương (làm bằng than chì) xảy ra phản ứng giữa <math>O_2</math> với C của điện cực dương sinh ra CO và <math>CO_2</math></p> <p>b) Vì thành phần khí bay ra ở cực dương gồm 50% CO và 50% <math>CO_2</math> về thể tích nên <math>n_{CO} = n_{CO_2} = x \text{ mol}</math></p> $2C + O_2 \rightarrow 2CO$ $x \quad x/2 \quad x$ $C + O_2 \rightarrow CO_2$ $x \quad x \quad x$ $2Al_2O_3 \rightarrow 4Al + 3O_2$ $2x \quad 3x/2$ <p>giải ta được <math>m_C = 0,44 \text{ tấn}</math></p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> |
| 2   | <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminoacid đầu C là alanine (Ala)</li> <li>- Viết đúng CTCT của Ala</li> </ul> <p>b) Viết được tên 2 tripeptide</p> <p>Gly-Lys-Ala; Lys-Ala-Glu; Ala-Glu-Ala</p> <p>(Viết được 1 tripeptide 0,25 đ; viết đủ cả 3 tripeptide: 0,5đ)</p>                                                                                                                                                                                                                                           | <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>              |

**ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HOẠ SỐ 3**

**Phần I (4,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

**Phần II (2 điểm):**

(Đối với mỗi câu: 4 ý đúng: 1,0 điểm/ 3 ý đúng: 0,5 điểm/ 2 ý đúng: 0,25 điểm/ 1 ý đúng: 0,1 điểm)

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | A        | Đ            | 2   | a        | Đ            |
|     | B        | S            |     | b        | Đ            |
|     | C        | S            |     | c        | S            |
|     | D        | Đ            |     | d        | Đ            |

**Phần III (1,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

| Câu    | 1 | 2 | 3 |
|--------|---|---|---|
| Đáp án | 3 | 4 | 2 |

**Phần IV (2,0 điểm):**

| Câu | Đáp án                                                                                                                                                                                                                                                                  | Điểm                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1   | <p>2 giờ 40 phút 50 giây = 9650 giây</p> <p><math>D = 8,9.103 \text{ kg/m}^3 = 8,9 \text{ g/cm}^3</math></p> <p><math>n_e = \frac{I.t}{F} = \frac{10.9650}{96500} = 1 \text{ mol}</math></p> <p><math>Cu^{2+} + 2e \longrightarrow Cu</math></p> <p>1 mol ----- 0,5</p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                          |                     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|   | $m_{Cu} = 0,5 \cdot 64 = 32 \text{ (g)} \Rightarrow V = \frac{m}{D} = \frac{32}{8,9} = 3,6 \text{ (cm}^3\text{)}$ $\Rightarrow \text{Độ dày} = \frac{3,6}{200} = 0,018 \text{ (cm)} = 0,18 \text{ (mm)}$ |                     |
| 2 | a) Có 3 liên kết peptide.<br>b) Thu được 2 tripeptide có phản ứng màu biuret.<br>Tên viết tắt của các tripeptide đó là: Gly-Ala-Gly; Ala-Gly-Ala.                                                        | 0,25<br>0,25<br>0,5 |

### ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HOẠ SỐ 4

**Phần I (4,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

**Phần II (2 điểm):**

(Đối với mỗi câu: 4 ý đúng: 1,0 điểm/ 3 ý đúng: 0,5 điểm/ 2 ý đúng: 0,25 điểm/ 1 ý đúng: 0,1 điểm)

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | A        | Đ            | 2   | a        | S            |
|     | B        | Đ            |     | b        | Đ            |
|     | C        | S            |     | c        | Đ            |
|     | D        | Đ            |     | d        | Đ            |

**Phần III (1,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

| Câu    | 1 | 2 | 3    |
|--------|---|---|------|
| Đáp án | 3 | 2 | 1.24 |

**Phần IV (2,0 điểm):**

| Câu | Đáp án                                                                                                                          | Điểm                |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1   | $Cu \longrightarrow Cu^{2+} + 2e$ $n_{Cu} = 100/64 \rightarrow ne = 2.100/64$ $It = nF \rightarrow I = nF/t = 10,5 \text{ (A)}$ | 0,25<br>0,25<br>0,5 |
| 2   | a. Aminoacid đầu N: Gly      Aminoacid đầu C: Val<br>b. Ala-Ala-Val, Ala-Val-Val                                                | 0,5<br>0,5          |

### ĐÁP ÁN ĐỀ MINH HOẠ SỐ 5

**Phần I (4,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

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

**Phần II (2 điểm):**

(Đối với mỗi câu: 4 ý đúng: 1,0 điểm/ 3 ý đúng: 0,5 điểm/ 2 ý đúng: 0,25 điểm/ 1 ý đúng: 0,1 điểm)

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 2   | a        | S            |
|     | b        | Đ            |     | b        | Đ            |
|     | c        | Đ            |     | c        | S            |
|     | d        | S            |     | d        | S            |

**Phần III (1,5 điểm):** Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

| Câu    | 1 | 2 | 3 |
|--------|---|---|---|
| Đáp án | 2 | 3 | 3 |

**Phần IV (2,0 điểm):**

| Câu | Đáp án                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Điểm                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1   | <p>a.</p> <p>Anode: <math>\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}</math>      Cathode: <math>\text{Ag}^+ + 1\text{e} \rightarrow \text{Ag}</math></p> <p>Phương trình pin: <math>\text{Mg} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{Ag}</math></p> <p>b. <math>E^{\circ}_{\text{pin}} = E^{\circ}_{\text{Cathode}} - E^{\circ}_{\text{anode}} = 3,17\text{V}</math></p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> |
| 2   | <p>a.</p> <p>Aminoacid đầu N: Alanine      Aminoacid đầu C: Valine</p> <p>b. 4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>0,5</p> <p>0,5</p>              |