

ĐỀ THAM KHẢO – ĐỀ SỐ 6
KỶ THI TUYỂN SINH THPT QUỐC GIA
MÔN: HÓA HỌC
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ kiến thức của chương trình sách giáo khoa Hóa học
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương – chương trình Hóa học

Họ tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

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

Câu 1. Kim loại cứng nhất, thường được pha vào thép để tăng độ cứng và khả năng chống gỉ cho thép là

- A. Mn. B. Ni. C. Cr. D. Fe.

Câu 2. Kim loại nào dưới đây là kim loại kiềm (thuộc nhóm IA)?

- A. Ba. B. Al. C. K. D. Ca.

Câu 3. Poly Ethylene (PE) được dùng làm màng mỏng, túi nion, vải nhựa, áo đi mưa.... Công thức của polymer PE là

- A. $\left(\text{CH}_2 - \text{CH}_2 \right)_n$ B. $\left(\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right)_n$
 C. $\left(\text{CH}_2 - \text{CHCl} \right)_n$ D. $\left(\text{CH}_2 - \text{CCl} = \text{CH} - \text{CH}_2 \right)_n$

Câu 4. Thành phần nào sau đây **không** có trong mạng tinh thể kim loại?

- A. Cation kim loại. C. Nguyên tử kim loại. B. Electron tự do. D. Anion gốc acid.

Câu 5. Nguyên tố magnesium Mg có số hiệu nguyên tử là 12. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử Mg có số e lớp ngoài cùng là

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

Câu 6. Hóa chất nào sau đây khi được thêm vào nước làm tăng độ cứng của nước?

- A. K_2SO_4 . B. Na_3PO_4 . C. CaCl_2 . D. HCl.

Câu 7. Cho các phát biểu sau:

- a.** Khi đun poly(vinyl acetate) trong dung dịch NaOH thu được poly(vinyl alcohol) và sodium acetate. Khi đó xảy ra phản ứng phân cắt mạch polymer.
- b.** Khi đun nóng polyisoprene với bột lưu huỳnh (Sulfur) thu được cao su lưu hóa có độ bền cơ học tốt hơn. Khi đó đã xảy ra phản ứng tăng mạch polymer.
- c.** Polybuta-1,3-diene có thể phản ứng với hydrogen trong điều kiện thích hợp. Khi đó xảy ra phản ứng giữ nguyên mạch polymer.
- d.** Phản ứng depolymer hoá (phản ứng phân huỷ polymer để tạo ra monomer ban đầu) là phản ứng phân cắt mạch polymer.

Các phát biểu đúng là

- A. (a), (b), (c). B. (a), (b), (d). C. (b), (c), (d). D. (a), (c), (d).

Câu 8. Khi nhỏ vài giọt sulfuric acid đặc vào một xấp giấy ăn khô, giấy ăn sẽ hoá đen ở chỗ tiếp xúc, bốc cháy và tạo nhiều khói; khói này có thể làm đổi màu giấy quỳ tím ẩm. Phát biểu sau đây là sai?

- A. Giấy ăn hoá đen (than hoá) là do cellulose trong giấy bị hút hết H_2O thành carbon.
 B. Phản ứng xảy ra là phản ứng tỏa nhiệt.
 C. Trong khói sinh ra, có chứa sulfur trioxide là một acidic oxide.
 D. Việc rò rỉ sulfuric acid trong quá trình lưu trữ không đúng cách có thể gây hoả hoạn.

Câu 9. Phổ khối lượng (MS) là phương pháp hiện đại để xác định phân tử khối của các hợp chất hữu cơ. Kết quả phân tích phổ khối lượng cho thấy phân tử khối của hợp chất hữu cơ X là 60. Chất X không thể là

- A. acetic acid. B. methyl formate. C. acetone. D. Propan-2-ol.

Câu 10. Tên gọi của ester $CH_3COOC_2H_5$ là

- A. Ethyl formate. B. Ethyl acetate.
 C. Methyl acetate. D. Methyl formate.

Câu 11. Amine nào dưới đây là amine bậc I?

- A. $CH_3 - NH_2$. B. $CH_3 - NH - CH_3$.
 C. $CH_3 - N(CH_3)_2$. D. $CH_3 - NH - CH_3$.

Câu 12. Chất nào sau đây thuộc loại monosaccharide?

- A. Glucose. B. Saccharose. C. Glycerol. D. Cellulose.

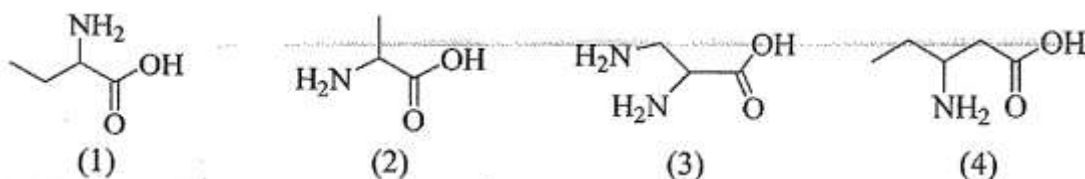
Câu 13. Cho các alkane có công thức phân tử sau: C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} , C_5H_{12} . Số đồng phân alkane mà ứng khi tác dụng với chlorine chỉ tạo ra 1 dẫn xuất monochloro duy nhất là:

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

Câu 14. Khi thủy phân 1 mol chất béo trong môi trường acid, thu được glycerol và tối đa bao nhiêu mol acid béo?

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

Câu 15. Cho các hợp chất có công thức cấu tạo dưới đây:



Những hợp chất nào trong số các chất trên thuộc loại α -amino acid?

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

Câu 16. Thủy phân hoàn toàn một tripeptide X (xúc tác enzyme) thu được hỗn hợp Y gồm các α -amino acid: Glu ($HOOCCH_2CH_2CH(NH_2)COOH$), Gly (H_2NCH_2COOH), và Lys ($H_2NCH_2CH_2CH_2CH_2CH(NH_2)COOH$). Biết rằng Glu tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $^-OOC-CH(NH_3^+)-(CH_2)_2-COOH$ (ở pH = 2,1), Gly tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $NH_3^+-CH_2-COO^-$ (ở pH = 6) và Lys tồn tại ở dạng ion lưỡng cực $H_2NCH_2CH_2CH_2CH_2CH(NH_3^+)COO^-$ (ở pH = 7) Đặt hỗn hợp Y trong điện trường ở pH = 6. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Chỉ có Lys trong hỗn hợp Y bị dịch chuyển về phía cực âm.
 B. Chỉ có Glu trong hỗn hợp Y bị dịch chuyển về phía cực dương.

C. Các α -amino acid trong hỗn hợp Y đều không bị dịch chuyển về phía các điện cực.

D. Công thức cấu tạo của X có thể là Gly-Glu-Lys.

Sử dụng thông tin ở bảng dưới đây để trả lời các câu 17 - 18:

Cho bảng giá trị thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa - khử như sau:

Cặp oxi hóa – khử	Fe ²⁺ /Fe	Cu ²⁺ /Cu	Zn ²⁺ /Zn	Ag ⁺ /Ag	Pb ²⁺ /Pb
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	+0,34	-0,76	+0,80	-0,13

Câu 17. Trong dung dịch, ion nào sau đây có tính oxi hóa yếu nhất?

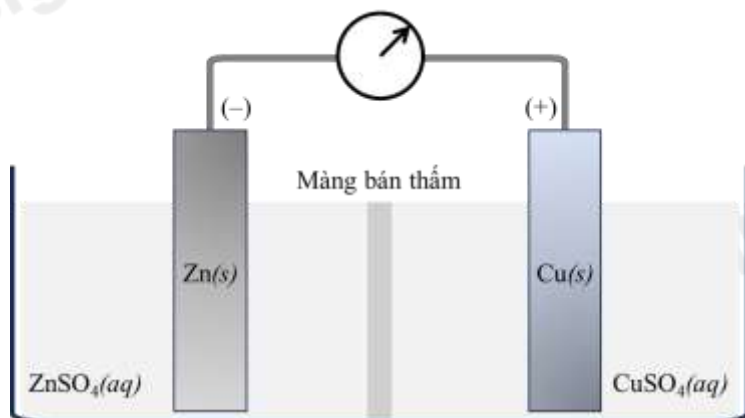
- A. Mg²⁺. B. K⁺. C. Fe²⁺. D. Ag⁺.

Câu 18. Sức điện động chuẩn của pin Galvani thiết lập từ hai cặp oxi hóa - khử nào trong số các cặp trên bằng 0,46 V?

- A. Zn²⁺/Zn và Fe²⁺/Fe. B. Zn²⁺/Zn và Cu²⁺/Cu.
C. Zn²⁺/Zn và Ag⁺/Ag. D. Cu²⁺/Cu và Ag⁺/Ag.

PHẦN II. 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. Một pin Galvani có cấu tạo như sau:



Trong đó, màng bán thấm chỉ cho nước và các anion đi qua. Biết rằng thể tích của các dung dịch đều là 0,50 L và nồng độ chất tan trong dung dịch là 1,00 M. Cho biết: $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^{\circ} = -0,763 \text{ V}$, $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} = +0,340 \text{ V}$.

- a. Khối lượng điện cực zinc (Zn) giảm đúng bằng khối lượng điện cực copper (Cu) tăng.
b. Nồng độ ion $\text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ trong dung dịch ZnSO_4 tăng và trong dung dịch CuSO_4 giảm dần.
c. Phản ứng chung xảy ra trong pin điện là: $\text{Zn}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$.
d. Sức điện động chuẩn của pin là 1,103 V.

Câu 2. Tiến hành phản ứng tráng gương của carbohydrate X theo các bước sau đây:

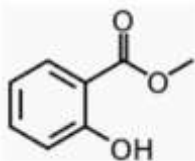
Bước 1: Cho 1 mL dung dịch AgNO_3 1% vào ống nghiệm.

Bước 2: Thêm từ từ dung dịch NH_3 5% đến dư vào ống nghiệm, lắc đều đến khi kết tủa tan hết.

Bước 3: Thêm 1 mL dung dịch carbohydrate X vào ống nghiệm. Lắc đều và đun cách thủy trong vài phút.

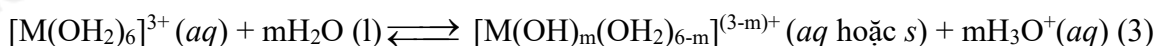
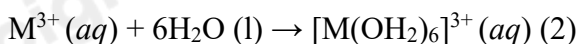
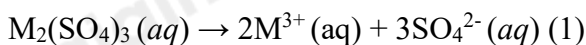
- a) Thí nghiệm trên chứng tỏ carbohydrate X có chứa nhiều nhóm hydroxy liên kề.
b) Sau bước 3, quan sát thấy thành ống nghiệm sáng bóng như gương.
c) Có thể thay thế carbohydrate X bằng acetaldehyde.
d) Carbohydrate X có thể là Maltose.

Câu 3. Methyl salicylate (chất X) là sản phẩm tự nhiên của rất nhiều loại cây, thường được kết hợp với các loại tinh dầu khác dùng làm thuốc bôi ngoài da, thuốc xoa bóp, cao dán giảm đau, chống viêm. X có công thức cấu tạo như sau



- Công thức phân tử của X là $C_7H_6O_3$.
- X là hợp chất hữu cơ tạp chức chứa đồng thời chức ester và chức alcohol.
- a mol X phản ứng tối đa với 2a mol NaOH.
- Để sản xuất 6,84 triệu tuýp thuốc xoa bóp giảm đau cần tối thiểu m tấn salicylic acid. Biết mỗi tuýp thuốc chứa 3,24 gam Methyl salicylate và hiệu suất tính theo salicylic acid là 75%. giá trị của m là 14,904 tấn.

Câu 4. Trong thành phần của một loại phèn sắt có muối $Fe_2(SO_4)_3$ và một loại phèn nhôm có muối $Al_2(SO_4)_3$. Kí hiệu chung của hai muối sulfate trên là $M_2(SO_4)_3$. Khi hoàn tan phèn sắt hoặc phèn nhôm vào nước có một số quá trình quan trọng sau:



- Sự thủy phân của $M_2(SO_4)_3$ được giải thích nhờ kết hợp các quá trình (1), (2), (3).
- Trong nước, M^{3+} là một base theo Bronsted – Lowry do tham gia biến đổi ở quá trình (2), (3).
- Phức chất không tan, sinh ra ở quá trình (3), ứng với $m = 2$, là tác nhân để kết dính các hạt lơ lửng trong nước bị đục.
- Sau khi dùng phèn để làm trong nước thì pH của nước sẽ giảm so với ban đầu.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Để tiến hành mạ một tấm huy chương (ruột bằng sắt với lớp mạ bằng đồng) hình trụ, đáy tròn với bán kính 2,5 cm, chiều cao hình trụ 0,3 cm, với lớp mạ bằng đồng dày 0,1 cm. Người ta có thể tiến hành điện phân dung dịch $CuSO_4$ 0,5M dư với cường độ dòng điện không đổi 2A, khi kết thúc điện phân (quá trình mạ hoàn thành) thì hết thời gian là t giờ. Biết khối lượng riêng của đồng là $8,95 \text{ g/cm}^3$, và hiệu suất điện phân là 100%, giả thiết lớp mạ huy chương dày đều như nhau, toàn bộ lượng Cu tạo ra đều bám hết vào tấm huy chương và $\pi = 3,14$. Tính t?

Câu 2. Đun nóng một loại mỡ động vật với dung dịch KOH, sản phẩm thu được có chứa muối potassium oleate. Phân tử khối của potassium oleate là bao nhiêu?

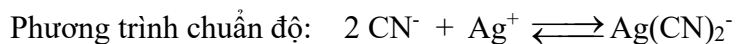
Câu 3. Cho các chất: glycerol, lipid, fructose, saccharose, maltose, Amylose, Amylopectin, cellulose. Có bao nhiêu chất khi thủy phân hoàn toàn chỉ tạo glucose?

Câu 4. Có bao nhiêu amine ứng với công thức phân tử C_3H_9N ?

Câu 5. Một gói làm nóng thức ăn (FRH: Flameless Ration Heater) có trong lều tự sôi, chứa khoảng 8 gam hỗn hợp (Mg 90%, Fe 4%, NaCl 6% về khối lượng), khi tiếp xúc với nước, xảy ra phản ứng: $Mg(s) + H_2O(l) \rightarrow Mg(OH)_2(s) + H_2(g)$, phản ứng này toả nhiều nhiệt và làm nóng phần nước lều bên trên. Biết rằng enthalpy tạo thành chuẩn ($\Delta_f H_{298}^\circ$) của $Mg(OH)_2(s)$ và $H_2O(l)$ lần lượt là $-928,4 \text{ kJ mol}^{-1}$ và $-285,8 \text{ kJ mol}^{-1}$. Gói FRH trên có thể làm nóng bao nhiêu mL nước từ 30°C lên 100°C (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị hay đến số tự nhiên gần nhất)? Biết nhiệt dung của nước khoảng $4,2 \text{ J g}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, giả sử phần nước bên trên chỉ nhận được tối đa 50% lượng nhiệt toả ra, phần nhiệt còn lại làm nóng các vật dụng khác và thất thoát vào môi trường.

Câu 6. Cyanide (CN^-) là một loại chất độc hại được tìm thấy trong nước thải của các công ty khai thác quặng kim loại. Cyanide có khả năng tạo phức mạnh với kim loại, các công ty khai thác mỏ đã kiếm được lợi nhuận khổng lồ từ việc sử dụng cyanide để chiết xuất Au từ quặng của nó.

Hàm lượng ion cyanide có thể xác định bằng phương pháp chuẩn độ Liebig: dùng dung dịch AgNO_3 0,1 M làm chất chuẩn.



Thực hiện xác định độ tinh khiết của 0,4723 gam mẫu KCN với dung dịch AgNO_3 0,1 M. Chuẩn độ 3 lần thì cho kết quả như sau:

Lần chuẩn độ	1	2	3
Thể tích chất chuẩn đã dùng	34,9	35	34,9

Xác định độ tinh khiết của mẫu KCN trên. (làm tròn đáp án đến hàng phần mười)

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com