

**ĐỀ THAM KHẢO – ĐỀ SỐ 7**  
**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

• Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1 ; C = 12 ; N = 14 ; O = 16; Na = 23 ; Mg = 24;

Al = 27 ; S = 32 ; Cl = 35,5 ; K = 39 ; Ca = 40; Cu = 64 ; Ag = 108; Ba = 137.

**PHẦN I.** Thi sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thi sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở điều kiện thường, X là chất lỏng. Kim loại X là

- A. W.                                      B. Cr.                                      C. Hg.                                      D. Pb.

**Câu 2.** Sodium hydrogen carbonate là chất được dùng làm bột nở, chế thuốc giảm đau dạ dày do thừa acid. Công thức của Sodium hydrogen carbonate là

- A. NaOH.                                      B. NaHS.                                      C. NaHCO<sub>3</sub>.                                      D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

**Câu 3.** Polymer X là chất rắn trong suốt, có khả năng cho ánh sáng truyền qua tốt nên được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ. Tên gọi của X là

- A. Poly(methyl methacrylate).                                      B. Poly(phenol-formaldehyde).  
 C. Polyethylene.                                      D. Poly(vinyl chloride).

**Câu 4.** Dãy các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch muối của chúng là:

- A. Fe, Cu, Ag.                                      B. K, Zn, Cu.                                      C. Al, Fe, Cr.                                      D. Na, Ag, Cu.

**Câu 5.** Nguyên tố aluminium (Al) có số hiệu nguyên tử là 13. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của ion Al<sup>3+</sup> là

- A. 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>1</sup>.                                      B. 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>.                                      C. 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup>.                                      D. 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>1</sup>

**Câu 6.** Chất nào sau đây **không** dùng để làm mềm nước cứng tạm thời?

- A. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>                                      B. Ca(OH)<sub>2</sub>                                      C. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>                                      D. NaNO<sub>3</sub>

**Câu 7.** Điểm chớp cháy là nhiệt độ thấp nhất ở áp suất của khí quyển mà một chất lỏng hoặc vật liệu dễ bay hơi tạo thành lượng hơi đủ để bốc cháy trong không khí khi tiếp xúc nguồn lửa.

- Điểm chớp cháy được sử dụng để phân biệt chất lỏng dễ cháy với chất lỏng có thể gây cháy:

+ Chất lỏng có điểm chớp cháy  $<37,8^{\circ}\text{C}$  gọi là chất lỏng dễ cháy.

+ Chất lỏng có điểm chớp cháy  $>37,8^{\circ}\text{C}$  gọi là chất lỏng có thể gây cháy.

Cho bảng số liệu sau:

Nhiên liệu	Điểm chớp cháy ( $^{\circ}\text{C}$ )	Nhiên liệu	Điểm chớp cháy ( $^{\circ}\text{C}$ )
Propane	-105	Ethylene glycol	111
Pentane	-49	Diethyl ether	-45
n-Hexane	-22	Acetaldehyde	-39
Ethanol	13	Stearic acid	196
Methanol	11	Trimethylamine	-7

Số chất lỏng dễ cháy trong bảng trên là

- A. 6.                      B. 7.                      C. 8.                      D. 9.

**Câu 8.** Phân bón nào sau đây khi bón cho cây trồng có thể làm tăng độ chua của đất?

- A. Potassium chloride.                      B. Potassium carbonate  
C. Potassium nitrate.                      D. Ammonium nitrate

**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 74. Chất X có thể là

- A. Acetic acid.                      B. Methyl acetate.                      C. Acetone.                      D. Trimethylamine.

**Câu 10.** Ester X có công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ . Thủy phân X trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, đun nóng thu được sản phẩm gồm methyl alcohol và chất hữu cơ Y. Công thức của Y là

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

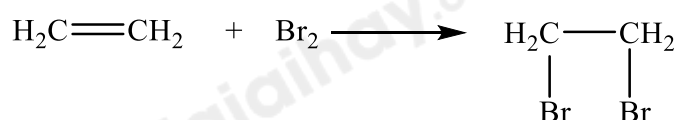
**Câu 11.** Amine nào sau đây ở trạng thái lỏng ở nhiệt độ thường?

- A. Methylamine.                      B. Ethylamine.                      C. Dimethylamine.                      D. Aniline.

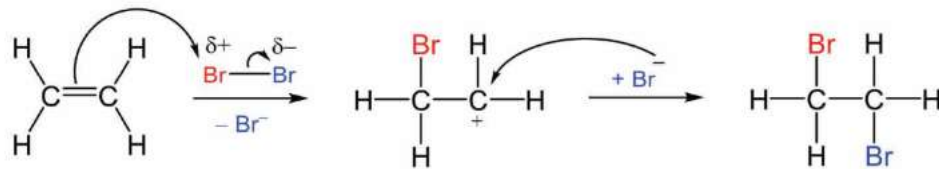
**Câu 12.** Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide?

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

**Câu 13.** Ethylene là một trong những hóa chất quan trọng, có nhiều ứng dụng trọng đời sống: kích thích quả mau chín, điều chế nhựa làm sản phẩm gia dụng,... Phản ứng hóa học của ethylene với dung dịch  $\text{Br}_2$  như sau:



Cơ chế của phản ứng trên xảy ra như sau:



Nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Phản ứng trên thuộc loại phản ứng cộng.  
 B. Giai đoạn 1, liên kết đôi phản ứng với tác nhân  $\text{Br}^{\delta-}$  tạo thành phần tử mang điện dương.  
 C. Giai đoạn 2, phần tử mang điện dương kết hợp với anion  $\text{Br}^-$  tạo thành sản phẩm.  
 D. Hiện tượng của phản ứng là dung dịch bromine bị mất màu.

**Câu 14.** Palmitic acid là một acid béo bão hoà phổ biến trong động vật và thực vật. Công thức của palmitic acid là

- A.  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ .      B.  $\text{HCOOH}$ .      C.  $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ .      D.  $\text{CH}_3\text{COOH}$

**Câu 15.** Số liên kết peptide trong phân tử Ala-Gly-Gly-Val-Ala là

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

**Sử dụng thông tin ở bảng dưới đây để trả lời các câu 16 - 17:**

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

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

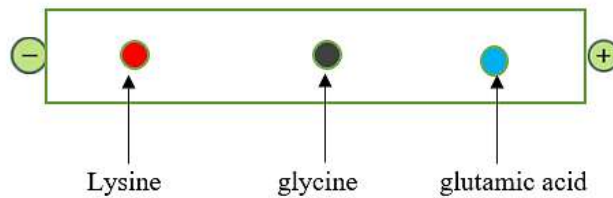
**Câu 16.** Dựa trên bảng thế điện cực chuẩn cho ở trên thì phản ứng nào cho dưới đây là sai?

- A.  $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ .      B.  $\text{Al} + 3\text{Ag}^+ \longrightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{Ag}$ .  
 C.  $\text{Cu} + \text{Fe}^{2+} \longrightarrow \text{Fe} + \text{Cu}^{2+}$ .      D.  $\text{Zn} + \text{Fe}^{2+} \longrightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Fe}$ .

**Câu 17.** Sức điện động chuẩn của pin Galvani thiết lập từ hai cặp oxi hóa - khử trong số các cặp trên là 2,475 V. Hai cặp oxi hoá-khử hình thành pin lần lượt là

- A.  $\text{Al}^{3+}/\text{Al}$  và  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ .      B.  $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$  và  $\text{Al}^{3+}/\text{Al}$ .  
 C.  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  và  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ .      D.  $\text{Al}^{3+}/\text{Al}$  và  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ .

**Câu 18.** Quan sát Hình 6.1 dưới đây:



**Hình 6.1.** Sự di chuyển của một số amino acid dưới tác dụng của điện trường ở pH = 6

Trong điều kiện thí nghiệm ở pH = 6,0, cho các phát biểu sau:

- Lysine dịch chuyển về phía cực âm nên lysine tồn tại chủ yếu ở dạng cation.
- Glycine hầu như không dịch chuyển nên glycine tồn tại chủ yếu ở dạng ion lưỡng cực.
- Glutamic acid dịch chuyển về phía cực âm nên glutamic acid tồn tại chủ yếu ở dạng anion.
- Thí nghiệm trên chứng minh tính điện li của các phân tử amino acid.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

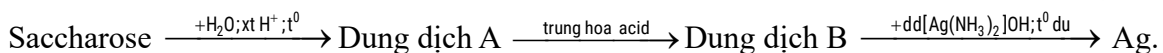
D. 4.

**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.** Nhúng thanh Cu tinh khiết có khối lượng là  $m_1$  (gam) vào dung dịch iron(III) chloride, sau một thời gian, lấy thanh Cu ra cân lại thấy khối lượng là  $m_2$  (gam). Cho các phát biểu sau:

- Thí nghiệm trên có xảy ra ăn mòn điện hóa học.
- Giá trị của  $m_2$  lớn hơn  $m_1$ .
- Trên bề mặt thanh Cu có một lớp kim loại Fe bám vào.
- Phương trình phản ứng xảy ra là:  $\text{Cu (s)} + 2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ .

**Câu 2.** Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7624 : 2007, khi chế tạo gương, chiều dày lớp bạc phủ trên bề mặt tấm kính (quy ra tổng lượng bạc trên một đơn vị  $\text{m}^2$  kính) phải đạt tối thiểu  $0,7 \text{ g.m}^{-2}$ . Một công ty cần sản xuất  $30000 \text{ m}^2$  gương có độ dày lớp bạc phủ ở mức  $0,72 \text{ g.m}^{-2}$ . Để tạo ra bạc, người ta tiến hành theo sơ đồ phản ứng như sau:



Biết hiệu suất cả quá trình là 80%.

- Lượng bạc được tráng lên  $30\,000 \text{ m}^2$  gương với độ dày lớp bạc phủ ở mức  $0,72 \text{ g.m}^{-2}$  là 21,6 kg.
- Trong dung dịch A có hai loại monosaccharide.
- Trong quá trình thủy phân saccharose có thể thay xúc tác acid bằng xúc tác base.
- Để sản xuất lượng gương với độ phủ bạc như trên, công ty đó cần sử dụng lượng saccharose là 21,375 kg.



**Câu 3.** Hợp chất E được điều chế từ alcohol X và carboxylic acid Y (biết Y là hợp chất tạp chức chứa vòng benzene). E có trong thành phần của một số thuốc giảm đau, xoa bóp, cao dán, ... dùng để điều trị đau lưng, căng cơ, bong gân,...

Thành phần về khối lượng các nguyên tố trong E như sau: 63,16% C, 5,26% H và 31,58% O. Phân tích E bằng phổ IR của E cho kết quả sau:

+ peak đặc trưng của liên kết C = O (số sóng 1750-1735  $\text{cm}^{-1}$ ),

+ liên kết C – O (số sóng 1300 – 1000  $\text{cm}^{-1}$ )

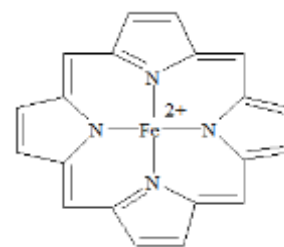
+ peak đặc trưng của liên kết O – H (số sóng 3650 – 3200  $\text{cm}^{-1}$ ).

Từ phổ MS, xác định được E có phân tử khối là 152 amu.

Cho các phát biểu sau:

- X là methyl alcohol.
- Tổng số nguyên tử trong phân tử E là 20.
- Y có nhóm -OH và -COOH.
- Nếu lấy 1 mol Y tác dụng NaOH thì số mol NaOH cần để phản ứng vừa đủ là 2 mol.

**Câu 4.** Metalloporphyrin có cấu trúc tương tự heme và được sử dụng việc kiểm soát chứng tăng bilirubin máu ở trẻ sơ sinh (chứng này gây ra bệnh vàng da ở trẻ sơ sinh). Metalloporphyrin có công thức như sau:



- Ion trung tâm của phức Metalloporphyrin là Fe
- Số phối trí của phức là 4.
- Metalloporphyrin là muối kép không phải là phức chất.
- Liên kết trong phức Metalloporphyrin được tạo thành do nguyên tử N cho cặp electron chưa liên kết vào orbital trống của nguyên tử Fe.

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

**Câu 1.** Một mẫu quặng bauxite có chứa 40%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Người ta dùng 150 tấn quặng bauxite để điều chế nhôm bằng phương pháp điện phân nóng chảy  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , giả sử toàn bộ lượng nhôm điều chế được dùng để sản xuất thanh nhôm làm cửa thì sản xuất được x thanh. Biết rằng khối lượng nhôm trong một thanh nhôm là 5 kg và hiệu suất của quá trình điều chế nhôm là 85%. Giá trị của x bằng bao nhiêu?

**Câu 2.** Đun nóng một loại dầu thực vật với dung dịch NaOH, sản phẩm thu được chứa muối sodium palmitate. Tính phân tử khối của sodium palmitate?

**Câu 3.** Cho các tính chất sau: (1) chất rắn kết tinh, màu trắng, (2) dễ tan trong nước, (3) có vị ngọt, (4) phản ứng với thuốc thử Tollens, (5) phản ứng với methanol có HCl xúc tác. Tính chất nào đúng với glucose? Liệt kê đáp án theo dãy số thứ tự tăng dần (ví dụ: 1234, 235,...).

### Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của glucose.

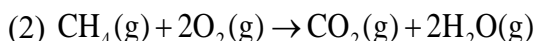
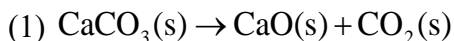
### Lời giải

Tính chất hóa học của glucose là: (2), (3), (4), (5)

Đáp án 2345.

**Câu 4.** Cho các amine:  $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{NHCH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$ . Có bao nhiêu chất là amine bậc một trong các chất trên?

**Câu 5.** Ở điều kiện chuẩn, cần phải đốt cháy hoàn toàn bao nhiêu gam methane  $\text{CH}_4(\text{g})$  (làm tròn đến hàng phần trăm) để cung cấp nhiệt cho phản ứng tạo 1 mol  $\text{CaO}$  bằng cách nung  $\text{CaCO}_3$ . Giả thiết hiệu suất các quá trình đều là 100%. Phương trình nhiệt của phản ứng nung vôi và đốt cháy methane như sau:



Biết nhiệt tạo thành ( $\Delta_f H_{298}^\circ$ ) của các chất ở điều kiện chuẩn được cho trong bảng sau:

Chất	$\text{CH}_4(\text{g})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	$\text{CaCO}_3(\text{s})$	$\text{CaO}(\text{s})$
$\Delta_f H_{298}^\circ$ (kJ/mol)	-74,6	-393,5	-241,8	-1207	-635

**Câu 6.** Iron (II)sulfate thường được bảo quản ở dạng muối Mohr màu xanh nhạt có công thức  $\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

Thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cân 1,96g muối Mohr rồi hòa tan vào nước, sau đó định mức trong bình 50mL. Chuẩn độ 5mL dung dịch vừa pha cần dùng 5mL dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,02M trong môi trường  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng. Xác định công thức phân tử muối Mohr.

Thí nghiệm 2: Làm lạnh 100g dung dịch muối Mohr bão hòa ở  $30^\circ\text{C}$  đến nhiệt độ ổn định ở  $0^\circ\text{C}$  thu được m gam muối Mohr kết tinh. Cho độ tan của muối Mohr trong nước ở các nhiệt độ như sau:

Nhiệt độ	0	10	20	30
Độ tan	17,2	31	36,4	45

Giá trị của m là bao nhiêu?

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com