

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HKII NĂM HỌC 2023-2024**

**Môn : Hóa học 9**

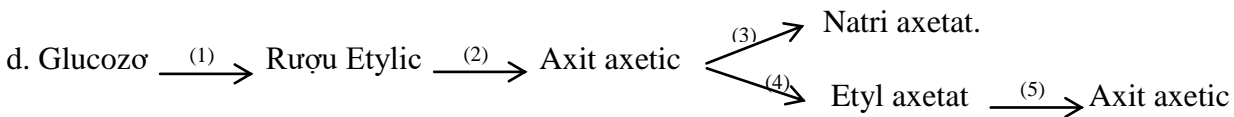
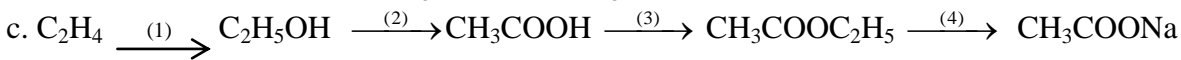
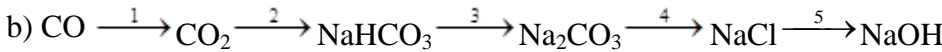
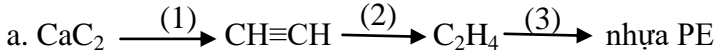
**I. Lý thuyết:**

- Tính chất hóa học của axit cacbonic và muối cacbonat
- Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. ý nghĩa của bảng tuần hoàn.
- Công thức cấu tạo, tính chất hóa học và điều chế của các chất: metan, etilen, axetilen, benzen, rượu etylic, axit axetic, chất béo, glucozơ, saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ.
- Thành phần, tính chất của protein.
- khái niệm, ứng dụng của polime.

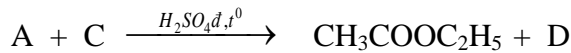
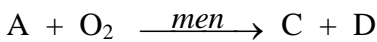
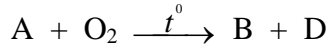
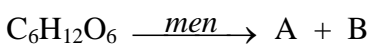
**II. Bài tập.**

**DẠNG 1. Viết PTHH theo chuỗi phản ứng (Ghi rõ điều kiện xảy ra phản ứng)**

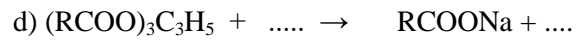
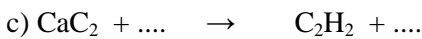
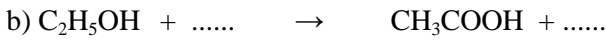
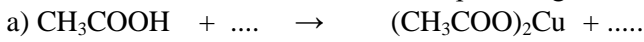
**Câu 1:** Viết phương trình phản ứng hoàn thành dãy chuyển hóa sau, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có):



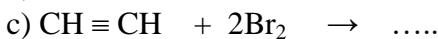
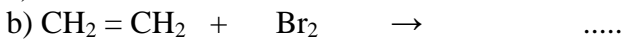
**Câu 2.** Hãy viết các phương trình hóa học trong chuỗi chuyển đổi hóa học sau :



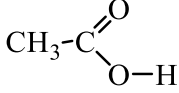
**Câu 3.** Hoàn thành PTHH. Ghi rõ đk phản ứng nếu có.



**Câu 4.** Hoàn thành các phương trình hóa học sau. Ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có.



	<b>METAN (CH<sub>4</sub>)</b>	<b>ETILEN (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)</b>	<b>AXETILEN (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)</b>
<b>Công thức</b> ➤ Phân tử ➤ Cấu tạo	CH <sub>4</sub> (M = 16) $\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (M = 28) $\begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \end{array}$	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (M = 26) $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$
<b>1. Phản ứng cháy</b>	Cháy sinh ra CO <sub>2</sub> và H <sub>2</sub> O	Cháy sinh ra CO <sub>2</sub> và H <sub>2</sub> O	Cháy sinh ra CO <sub>2</sub> và H <sub>2</sub> O
<b>2. Phản ứng thế</b>	Với halogen cho 4 sản phẩm thế $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{Ánh sáng}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$		Với dung dịch AgNO <sub>3</sub> trong NH <sub>3</sub> $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{\text{ddNH}_3} \text{CAg}\equiv\text{CAg} + \text{H}_2\text{O}$ C <sub>2</sub> Ag <sub>2</sub> (bạc axetilua) kết tủa vàng nhạt. (phản ứng này để phân biệt etilen với axetilen)
<b>3. Phản ứng cộng</b>		Với H <sub>2</sub> $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^0} \text{C}_2\text{H}_6$ Với halogen mất màu dd Br <sub>2</sub> $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ Với HX (X: halogen, OH, ...) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HX} \xrightarrow{\text{xt}} \text{C}_2\text{H}_5\text{X}$	Với H <sub>2</sub> , Br <sub>2</sub> , HCl, H <sub>2</sub> O $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd}, t^0} \text{C}_2\text{H}_4$ $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, t^0} \text{C}_2\text{H}_6$ $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_2$ $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_4$
<b>Phản ứng trùng hợp</b>		$n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{xt}, t^0, p} (-\text{CH}_2-\text{CH}_2-)_n$ Nhựa P.E	Nhị hợp $2\text{CH}\equiv\text{CH} \xrightarrow{\text{CuCl}, \text{NH}_4\text{Cl}, 100^0\text{C}} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$ Tam hợp $3\text{CH}\equiv\text{CH} \xrightarrow{\text{C}, 600^0\text{C}} \text{C}_6\text{H}_6$
<b>Điều chế</b>	<b>Phòng TN</b> Từ natri axetat $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{CaO}, t^0} \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$	Từ rượu etylic $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, 170^0\text{C}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Từ axetilen $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd}, t^0} \text{C}_2\text{H}_4$	a. Từ canxicacbua $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}\equiv\text{CH} \uparrow + \text{Ca(OH)}_2$ b. Từ metan $2\text{CH}_4 \xrightarrow[\text{lam-lanh-nhanh}]{1500^0\text{C}} \text{CH}\equiv\text{CH} + 3\text{H}_2$

	<b>RƯỢU ETYLIC (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH)</b>	<b>AXIT AXETIC (CH<sub>3</sub>COOH)</b>	<b>CHẤT BÉO (LIPIT)</b>	<b>GLUCOZO</b>	<b>SACCAROZO</b>
<b>Công thức Phân tử Cấu tạo</b>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <b>CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-OH</b>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> 	CH <sub>2</sub> -OCOR   CH-OCOR   CH <sub>2</sub> -OCOR R gốc hidrocacbon Tổng quát (RCOO) <sub>3</sub> C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>
<b>Lý tính</b>	Chất lỏng không màu, mùi đặc trưng, dễ chịu, vị nồng Sôi ở 78,3 <sup>o</sup> C Nhẹ hơn nước (d=0,8) và tan trong nước bất kì tỷ lệ nào	Chất lỏng không màu, mùi cay xốc Sôi ở 118 <sup>o</sup> C, dưới p thường Tan vô hạn trong nước	Nhẹ hơn nước Không tan trong nước tan nhiều trong dung môi hữu cơ	Chất rắn không màu khi nguyên chất Vị ngọt Dễ tan trong nước	Chất rắn không màu khi nguyên chất Vị ngọt Tan nhiều trong nước nóng
<b>Hóa tính</b>	1. Tác dụng với Na $C_2H_5OH(l) + Na(r) \rightarrow C_2H_5ONa(dd) + H_2(k)$ 2. Phản ứng cháy $C_2H_6O(l) + 3O_2(k) \xrightarrow{t^o} 2CO_2(k) + 3H_2O(h)$ 3. Phản ứng với axit axetic $CH_3-CH_2-OH + CH_3-COOH \xrightleftharpoons{H_2SO_4, t^o} CH_3-COOC_2H_5 + H_2O$	Axit axetic là 1 axit hữu cơ, tính axit yếu 1. Làm tím hóa đỏ 2. Tác dụng với KL $Zn + 2CH_3COOH \rightarrow (CH_3COO)_2Zn + H_2$ 3. Tác dụng với oxit KL $CuO + 2CH_3COOH \rightarrow (CH_3COO)_2Cu + H_2O$ 4. Tác dụng với muối $Na_2CO_3 + 2CH_3COOH \rightarrow 2CH_3COONa + CO_2 + H_2O$ 5. Tác dụng với bazơ $NaOH + CH_3COOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$ Phản ứng với rượu etylic $CH_3-CH_2-OH + CH_3-COOH \xrightleftharpoons{H_2SO_4, t^o} CH_3-COOC_2H_5 + H_2O$	1. Phản ứng thủy phân chất béo tạo thành glixerol và axit béo $(RCOO)_3C_3H_5 + 3H_2O \xrightarrow{t^o, axit} 3RCOOH + C_3H_5(OH)_3$ 2. Phản ứng xà phòng hóa $(RCOO)_3C_3H_5 + 3NaOH \xrightarrow{t^o} 3RCOONa + C_3H_5(OH)_3$	1. Phản ứng oxi hóa glucozo (tráng gương) Glucozo bị oxi hóa thành axit gluconic $C_6H_{12}O_6 + Ag_2O \xrightarrow{NH_3} C_6H_{12}O_7 + 2Ag$ 2. Lên men $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{men, 30-32^o C} 2C_2H_5OH + 2CO_2$	Thủy phân saccarozo thu được glucozo và fructozo $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{axit, t^o} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$ Fructozơ cấu tạo khác glucozơ, vị ngọt hơn glucozơ Có thể thủy phân saccarozo nhờ tác dụng của enzym ở nhiệt độ thường
<b>Điều chế</b>	$(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{men} nC_6H_{12}O_6$ $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{men, 30-32^o C} 2C_2H_5OH + 2CO_2$	<b>Sản xuất</b> $CH_3CH_2OH + O_2 \xrightarrow{men} CH_3COOH + H_2O$ <b>Công nghiệp</b> $2C_4H_{10} + 5O_2 \xrightarrow{xt, t^o} 4CH_3COOH + 2H_2O$	Lấy từ mỡ động vật, thực vật	<b>Từ tinh bột</b> $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \xrightarrow{men} nC_6H_{12}O_6$	Ép lấy từ mía
<b>Ứng dụng</b>	➤ Rượu bia ➤ Dược phẩm ➤ Cao su tổng hợp ➤ Axit axetic ➤ Pha vecni, nước hoa	➤ Tơ nhân tạo ➤ Dược phẩm ➤ Phẩm nhuộm ➤ Thuốc diệt côn trùng ➤ Pha giấm ăn ➤ Chất dẻo	➤ Làm chất dinh dưỡng cho người và gia súc ➤ Điều chế xà phòng, glixerol	➤ Pha huyết thanh ➤ Tráng gương, ruột phích ➤ Sản xuất vitamin C ➤ Điều chế rượu etylic, axit lactic	➤ Thức ăn cho người ➤ Nguyên liệu cho công nghiệp thực phẩm ➤ Nguyên liệu pha chế thuốc

**BÀI TẬP**

**DẠNG 2. Nêu hiện tượng và viết PTHH (nếu có) xảy ra cho mỗi thí nghiệm sau:**

- 1/ Cho mẫu natri vào cốc đựng rượu etylic
- 2/ Nhúng 1 cây đinh sắt vào cốc đựng giấm ăn
- 3/ Nhỏ một ít giấm vào giấy quỳ tím
- 4/ Nhỏ một ít giấm vào cục đá vôi
- 5/ Cho một mẫu đá vôi  $\text{CaCO}_3$  vào dung dịch axit axetic
- 6/ Nhỏ dung dịch  $\text{AgNO}_3$  trong amoniac vào dung dịch glucozơ, đun nhẹ

**DẠNG 3. Phân biệt, nhận biết, tách chất:**

**1/ Nhận biết các chất khí**

- a.  $\text{CO}_2, \text{C}_2\text{H}_4, \text{CH}_4$
- b.  $\text{CH}_4, \text{C}_2\text{H}_2, \text{CO}_2$ .

**2/ Nhận biết các dung dịch**

- a. rượu etylic, axit axetic ( bằng hai cách )
- b. các dd : glucozơ, sacarozơ, axit axetic
- c. các dung dịch axit axetic, dd glucozơ, rượu etylic
- d. các dung dịch  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}, \text{CH}_3\text{COOH}$  và  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ .
- e. Nêu phương pháp hóa học nhận biết các chất sau:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5, \text{CH}_3\text{COOH}$

**3/ Tách chất:**

- a/ Tinh chế  $\text{CH}_4$  có lẫn khí  $\text{C}_2\text{H}_4, \text{C}_2\text{H}_2$
- b/ Tinh chế  $\text{CH}_4$  có lẫn  $\text{CO}_2, \text{C}_2\text{H}_4$

**DẠNG 4. Lập CTPT chất hữu cơ**

**1/ Lập CTPT của các chất hữu cơ sau:**

- a/ Thành phần 54,5% C ; 9,1% H; 36,4% O và  $M=88$
- b/ Thành phần 85,8% H và 14,2% O và chất này có tỉ khối so với khí  $\text{H}_2$  là 28.

**2/ Đốt cháy hoàn toàn 3g chất hữu cơ A thu được 6,6g  $\text{CO}_2$  và 3,6g  $\text{H}_2\text{O}$ , có tỉ khối hơi đối với oxi bằng 1,875. Lập CTPT của A và viết CTCT của A, biết rằng A có thể phản ứng với Na.**

**DẠNG 5. Dạng bài toán hỗn hợp:**

- 1/ Cho 5,6 lít (đktc) hỗn hợp  $\text{C}_2\text{H}_4$  và  $\text{C}_2\text{H}_2$  tác dụng hết với dd brom dư, thì thấy lượng brom đã phản ứng là 56g. Tính thành phần % thể tích mỗi chất của hỗn hợp.
- 2/ Đốt cháy hoàn toàn 7,2 gam hỗn hợp gồm  $\text{CH}_4$  và  $\text{C}_2\text{H}_4$  thu được 11,2 lít khí ở đktc. Tính thành phần % theo khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp.

**DẠNG 6. Bài toán có liên quan độ rượu**

**1/ Rượu 45<sup>o</sup> có nghĩa là gì ? Cho kim loại Na vào rượu 45<sup>o</sup>, có những phản ứng nào xảy ra ? Viết các phương trình phản ứng .**

**2/ Độ rượu là gì? Cho biết ý nghĩa của số 40<sup>o</sup> được ghi trên nhãn chai rượu.**

-Tính thể tích rượu có trong 650 ml rượu 40<sup>o</sup>.

-Biết  $D_{\text{rượu}} = 0,8 \text{ g/ml}$ . Tính khối lượng rượu

**DẠNG 7. Bài toán có liên đến hiệu suất**

**1/ Hấp thụ 8,96 lít khí  $\text{C}_2\text{H}_4$  (đktc) vào nước có axit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng làm xúc tác thu được 13,8 g rượu etylic. Tính hiệu suất phản ứng.**

**3/ Tính thể tích  $\text{C}_2\text{H}_4$  (đktc) cần để điều chế được 6,9g rượu etylic. Biết hiệu suất pư là 5%?**

**4/ Đun nóng hh gồm 8,05g rượu etylic và 5,4g axit axetic có axit làm xúc tác thu được 3,69g etyl axetat. Tính hiệu suất của phản ứng este hóa?**

**5/. Cho 18 gam  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  (glucozơ) lên men rượu.**

a/ Tính thể tích khí  $\text{CO}_2$  sinh ra biết hiệu suất phản ứng lên men rượu đạt 75%.

b/ Tính khối lượng rượu thu được.

**DẠNG 8. Bài tập có liên quan đến nồng độ dung dịch**

**1/ Cho 250ml dd axit axetic tác dụng hoàn toàn với kim loại Mg. Cô cạn dd sau pư thu được 14,2g muối khan. Tính nồng độ mol của dd axit axetic và thể tích khí  $\text{H}_2$  sinh ra?**

**2/ . Để trung hòa 250 ml dd axit axetic 0,4M nói trên cần bao nhiêu ml dd NaOH 0,5M?**

**2/ Cho 10,6g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vào dd  $\text{CH}_3\text{COOH}$  5%. Phản ứng xảy ra hoàn toàn.**

- a. Tính khối lượng dd axit axetic đã dùng.
- b. Tính nồng độ phần trăm dung dịch muối thu được.

**BẢNG NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HỮU CƠ THƯỜNG GẶP**

Chất	Thuốc thử	Hiện tượng	Phương trình hóa học
Etilen	dung dịch Br <sub>2</sub>	Làm nhạt màu da cam của dd Br <sub>2</sub> (hoặc mất màu)	$C_2H_4 + Br_2 \xrightarrow{H_2O} C_2H_4Br_2$ (đibrom etan)
Axetilen	dung dịch Br <sub>2</sub>	Làm nhạt màu da cam của dd Br <sub>2</sub> (hoặc mất màu)	$C_2H_2 + 2Br_2 \xrightarrow{H_2O} C_2H_2Br_4$ (tetrabrom etan)
Metan (có thể dùng phương pháp loại trừ sau khi nhận được C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> hoặc C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	Khí clo (+ quỳ tím)	Làm nhạt màu vàng lục của khí clo, khi cho sản phẩm thử với quỳ tím <b>ấm</b> thì quỳ tím hóa đỏ.	$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{ánh sáng}} CH_3Cl + HCl$ (metyl clorua)
Rượu etylic	Na kim loại	Na tan dần, có bọt khí thoát ra.	$2C_2H_5OH + 2Na \longrightarrow 2C_2H_5ONa + H_2 \uparrow$ (natri etylat)
Axit axetic	Quỳ tím Muối cacbonat	Quỳ tím hóa đỏ. Có bọt khí thoát ra.	$2CH_3COOH + Na_2CO_3 \longrightarrow 2CH_3COONa + CO_2 \uparrow + H_2O$
Dung dịch glucozơ	Dung dịch AgNO <sub>3</sub> /NH <sub>3</sub> (có đun nhẹ)	Xuất hiện kết tủa bạc.	$C_6H_{12}O_6 + Ag_2O \xrightarrow{NH_3, to} C_6H_{12}O_7$ (axit gluconic) + 2Ag↓