

**Câu 1:** (2,0 điểm) Viết các phương trình phản ứng hóa học theo sơ đồ chuyển hóa sau:



**Câu 2:** (2,5 điểm)

**2.1** Nêu hiện tượng và viết các phương trình phản ứng xảy ra khi tiến hành các thí nghiệm sau:

Cho dung dịch glucozơ vào dung dịch  $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ , đun nóng nhẹ.

Cho đinh sắt sạch vào cốc giấm.

**2.2** Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết các chất khí đựng trong các lọ mất nhãn sau:  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{CO}_2$

**Câu 3:** (1,5 điểm) Có ba chất hữu cơ có công thức phân tử là  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  được kí hiệu ngẫu nhiên là A, B, C. Biết rằng:

- A tác dụng được với Na và với dung dịch NaOH.

- B tác dụng được với Na.

- C làm mất màu dung dịch brom.

Hãy xác định công thức phân tử của A, B, C. Viết các phương trình phản ứng xảy ra dưới dạng công thức cấu tạo thu gọn.

**Câu 4:** (2,0 điểm) Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít khí Etilen (đktc) rồi cho toàn bộ sản phẩm hấp thụ vào bình đựng dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư thu được  $m_1(\text{g})$  kết tủa và khối lượng bình đựng dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  tăng  $m_2(\text{g})$ .

a. Tính thể tích khí oxi và thể tích không khí cần dùng để đốt cháy hết lượng khí etilen nói trên. Biết rằng thể tích các khí đo ở đktc và không khí chứa 20% thể tích khí oxi.

b. Tính  $m_1$ ,  $m_2$ .

**Câu 5:** (2,0 điểm)

a) Trộn 13,8 gam rượu etylic với 12 gam axit axetic (Có xúc tác là  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đậm đặc) rồi đun nóng để phản ứng este hoá xảy ra. Tính khối lượng este thu được. Biết phản ứng este hoá đạt hiệu suất 60%.

b) Để sản xuất được 57,5 lít rượu etylic 40° cần bao nhiêu kg gạo chứa 80% tinh bột (Biết khối lượng riêng của rượu etylic  $D = 0,8 \text{ g/ml}$ )

Cho C = 12; Ca = 40; O = 16; H = 1

.....HẾT.....

**Ghi chú:** Học sinh được sử dụng máy tính do Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định, giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

$\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0,25
$\begin{matrix} \text{(mol)} & 0,3 & 0,9 & & 0,6 & 0,6 \end{matrix}$	0,25
$\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$	
$\begin{matrix} \text{(mol)} & 0,6 & & & 0,6 \end{matrix}$	
$n_{\text{C}_2\text{H}_4} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ (mol)}$	0,25
$V_{\text{O}_2} = 0,9 \cdot 22,4 = 20,16 \text{ (l)}$	0,25
$V_{\text{KK}} = 20,16 \cdot \frac{100}{20} = 100,8 \text{ (l)}$	0,25
$m_1 = m_{\text{CaCO}_3} = 0,6 \cdot 100 = 60 \text{ (g)}$	0,25
$\left. \begin{matrix} m_{\text{H}_2\text{O}} = 0,6 \cdot 18 = 10,8 \text{ (g)} \\ m_{\text{CO}_2} = 0,6 \cdot 44 = 26,4 \text{ (g)} \end{matrix} \right\}$	0,25
$m_2 = 10,8 + 26,4 = 37,2 \text{ (g)}$	0,25
<b>Câu 5:</b>	<b>2,0 đ</b>
<p>a) <math display="block">\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[\rho]{\text{axit}} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}</math></p> $\begin{matrix} \text{(mol)} & 0,2 & 0,2 & & 0,2 \end{matrix}$	0,25
$n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{12}{60} = 0,2 \text{ (mol)}$	0,25
$n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{13,8}{46} = 0,3 \text{ (mol)}$	
$n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \text{ phan ung} = 0,2 \text{ (mol)} < n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} \text{ de} = 0,3 \text{ (mol)}$	0,25
Vậy C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH dư	
$m_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 (H=60\%)} = 0,2 \cdot 88 \cdot \frac{60}{100} = 10,56 \text{ gam}$	0,25
<p>b) <math display="block">(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\rho]{\text{axit}} n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \quad (1)</math></p>	0,25
$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow[30-32^\circ\text{C}]{\text{men mầu}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 \uparrow \quad (2)$	0,25
$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \longrightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \longrightarrow 2n\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	
$\begin{matrix} 162n & & 92n \\ \text{?kg} & & 18,4 \text{ kg} \end{matrix}$	
$V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{57,5 \cdot 40}{100} = 23 \text{ (l)}$	0,25
$m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 23 \cdot 0,8 = 18,4 \text{ (kg)}$	
$m_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n} = \frac{18,4 \cdot 162n}{92n} = 32,4 \text{ (kg)}$	0,25
$m_{\text{gao}} = \frac{32,4 \cdot 100}{80} = 40,5 \text{ (kg)}$	

**Lưu ý:** Học sinh giải đúng bằng bất cứ cách nào cũng ghi trọn số điểm.  
 Nếu phương trình hóa học thiếu điều kiện, cân bằng, hoặc thiếu cả hai thì trừ 1/2 số điểm của phương trình hóa học đó.

<b>Câu 1:</b>	<b>2,0 đ</b>
<p>Các phương trình hóa học:</p> $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ $\text{CO}_2 + \text{CaO} \longrightarrow \text{CaCO}_3$ $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2\uparrow$ $\text{CaO} + \text{SiO}_2 \xrightarrow{t^0} \text{CaSiO}_3$	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
<b>Câu 2:</b>	<b>2,5 đ</b>
<p><b>2.1 (1,0đ)</b></p> <p>a) Có kết tủa sáng bạc xuất hiện:</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{\text{NH}_3} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7 + 2\text{Ag}\downarrow$ <p>b) Có hiện tượng sủi bọt khí trên bề mặt đinh sắt</p> $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Fe} \longrightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Fe} + \text{H}_2\uparrow$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p><b>2.2 (1,5đ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lấy 3 mẫu thử và đánh dấu mỗi mẫu <span style="float: right;">0,25</span></li> <li>- Lần lượt dẫn các khí qua dung dịch brom. Khí làm mất màu da cam dung dịch brom là khí axetilen <span style="float: right;">0,25</span></li> <li><math>\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{Br}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_4</math> <span style="float: right;">0,25</span></li> <li>- Lần lượt dẫn các khí còn lại vào nước vôi trong dư, nhận ra khí <math>\text{CO}_2</math> vì tạo ra kết tủa trắng <span style="float: right;">0,25</span></li> <li><math>\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}</math> <span style="float: right;">0,25</span></li> <li>- Mẫu còn lại là <math>\text{CH}_4</math> <span style="float: right;">0,25</span></li> </ul>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<b>Câu 3:</b>	<b>1,5 đ</b>
<p>A tác dụng được với Na, NaOH <math>\rightarrow</math> A là <math>\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2</math></p> $2\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{Na} \longrightarrow 2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\uparrow$ $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ <p>B tác dụng được với Na <math>\rightarrow</math> B là <math>\text{C}_2\text{H}_6\text{O}</math></p> $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} \longrightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\uparrow$ <p>C làm mất màu dung dịch brom <math>\rightarrow</math> C là <math>\text{C}_2\text{H}_4</math></p> $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ <p>Xác định đúng A, B, C <span style="float: right;">0,5đ</span></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5đ</p>
<b>Câu 4:</b>	<b>2,0 đ</b>