


CÂU	Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM
I			2,00
1		Viết PTHH các phản ứng điều chế (0,50 điểm)	
		<p>a) Điều chế Cu từ Cu(OH)₂ và CO:</p> $\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CuO} + \text{CO} \xrightarrow{t^\circ} \text{Cu} + \text{CO}_2$	0,25
		<p>b) Điều chế CaOCl₂ từ CaCO₃, NaCl và H₂O:</p> $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$ $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{đpmm}} 2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2$ $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ $\text{Ca(OH)}_2 + \text{Cl}_2 = \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,25
2		Trình bày cách nhận biết 6 dung dịch (0,75 điểm)	
		<p>+ Dùng giấy quỳ tím nhận biết được:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dung dịch NaOH và dung dịch Na₂CO₃ làm giấy quỳ tím chuyển thành màu xanh. - Dung dịch H₂SO₄ làm giấy quỳ tím chuyển thành màu đỏ. - Ba dung dịch Na₂SO₄, NaCl, BaCl₂ không làm đổi màu giấy quỳ tím. 	0,25
		<p>+ Nhỏ vài giọt dung dịch H₂SO₄ vào 2 ống nghiệm đựng dung dịch NaOH và dung dịch Na₂CO₃.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống nghiệm nào có khí thoát ra là ống đựng dung dịch Na₂CO₃: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ - Ống nghiệm còn lại đựng dung dịch NaOH <p>+ Nhỏ vài giọt dung dịch H₂SO₄ vào 3 ống nghiệm đựng các dung dịch Na₂SO₄, NaCl, BaCl₂.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống nghiệm nào có kết tủa trắng là ống đựng dung dịch BaCl₂: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{HCl}$ - Hai ống còn lại đựng dung dịch Na₂SO₄, NaCl. 	0,25
		<p>+ Nhỏ vài giọt dung dịch BaCl₂ vào 2 ống nghiệm đựng dung dịch Na₂SO₄ và dung dịch NaCl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống nghiệm nào có kết tủa trắng là ống đựng dung dịch Na₂SO₄: $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{NaCl}$ - Ống nghiệm còn lại đựng dung dịch NaCl. 	0,25
3		Viết PTHH các phản ứng và tính pH của dung dịch Y (0,75 điểm)	
		<p>+ PTHH các phản ứng:</p> $2\text{Cu(NO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ $4\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$	0,25
		<p>+ Tính pH của dung dịch dung dịch Y (HNO₃):</p> <p>Số mol Cu(NO₃)₂ = $\frac{6,58}{188} = 0,035$ (mol).</p> <p>Gọi số mol Cu(NO₃)₂ bị nhiệt phân là n, ta có: Khối lượng chất rắn: 80n + 188(0,035 - n) = 4,96 ⇒ n = 0,015 (mol). ⇒ Số mol HNO₃ = 2.0,015 = 0,03 (mol)</p>	0,25
		<p>Theo phương trình điện li: HNO₃ = H⁺ + NO₃⁻ ⇒ Số mol H⁺ = 0,03 (mol)</p> <p>⇒ [H⁺] = $\frac{0,03}{0,3} = 10^{-1}$ (mol/l) ⇒ pH = 1.</p>	0,25
II			2,00
1		Xác định CTCT của A₁, A₂, A₃. Viết PTHH các phản ứng tạo thành cao su Buna từ A₂ (0,50 điểm)	
		<p>+ Xác định CTCT của A₁, A₂, A₃:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A₁ có CTPT CH₄O, chỉ có CTCT là CH₃OH. - A₂ có CTPT C₂H₆O, có chứa nhóm chức -OH, có CTCT là CH₃CH₂OH. - A₃ có CTPT C₃H₈O₃ và chỉ chứa nhóm chức -OH, có CTCT là: $\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ 	0,25

	<p>+ Các phản ứng tạo thành cao su Buna từ A₂:</p> $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2$ $n\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ} \left(-\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \right)_n$	0,25
2	Tìm CTPT, các CTCT có thể có của B và gọi tên (0,75 điểm)	
	<p>a) CTPT của B Đặt CTPT của amin đơn chức là C_nH_mN, số mol là a, ta có:</p> $\text{C}_n\text{H}_m\text{N} + \left(n + \frac{m}{4}\right)\text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} n\text{CO}_2 + \frac{m}{2}\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{N}_2$ $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	0,25
	<p>- Khối lượng B: $(12n + m + 14)a = 1,18$ (a) - Số mol CO₂: $na = \frac{6}{100} = 0,06$ (b) - Số mol N₂: $\frac{1}{2}a + 4\left(n + \frac{m}{4}\right)a = \frac{9,632}{22,4} = 0,43$ (c)</p> <p>Giải hệ 3 phương trình (a), (b), (c), được a = 0,02 (mol), n = 3, m = 9 CTPT của B là: C₃H₉N.</p>	0,25
	<p>b) CTCT có thể có của B và gọi tên</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$ n - Propylamin </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{NH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ Isopropylamin </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Etylmetylamin </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{N} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ Trimetylamin </div> </div>	0,25
3	Viết CTCT các chất hữu cơ X₁, X₂, X₃, X₄, X₅, X₆ và hoàn thành sơ đồ chuyển hoá (0,75 điểm)	
	<p>+ CTCT các chất hữu cơ:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">X₁ là CH₃Cl</div> <div style="text-align: center;">X₂ là CH₃OH</div> <div style="text-align: center;">X₃ là CH ≡ CH</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">X₄ là </div> <div style="text-align: center;">X₅ là </div> <div style="text-align: center;">X₆ là </div> </div>	0,25
	<p>+ Hoàn thành sơ đồ chuyển hoá:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{askt}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ (2) $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{CH}_3\text{OH} + \text{NaCl}$ (3) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{HCHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ (4) $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ\text{C}} \text{CH} \equiv \text{CH} + 3\text{H}_2$ 	0,25
	<ol style="list-style-type: none"> (5) $3\text{CH} \equiv \text{CH} \xrightarrow{\text{C, } 600^\circ\text{C}} \text{C}_6\text{H}_6$ (6) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{Fe}} \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$ (7) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + 2\text{NaOH} (\text{đặc}) \xrightarrow{\text{t}^\circ, \text{p}} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$ (8) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{HCl} \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaCl}$ 	0,25
III		2,00
1	Viết PTHH các phản ứng và tính thành phần phần trăm của các chất (1,25 điểm)	
	<p>+ PTHH các phản ứng:</p> $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc, nóng}) = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \quad (1)$ $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc, nóng}) = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \quad (2)$ $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc, nóng}) = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \quad (3)$	0,25
	$2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2 \quad (4)$ $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \quad (5)$ $\text{H}_2 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \quad (6)$	0,25

	<p>+ Tính thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp G: Gọi x, y, z lần lượt là số mol của Al, Fe, Cu trong 23,4 gam hỗn hợp G, ta có:</p> <p>- Khối lượng hỗn hợp G: $27x + 56y + 64z = 23,4$ (a)</p> <p>- Số mol SO₂: $\frac{3}{2}x + \frac{3}{2}y + z = \frac{15,12}{22,4} = 0,675$ (b)</p> <p>Khối lượng CuO giảm bằng khối lượng O phản ứng, suy ra:</p> <p>- Số mol O = số mol CuO phản ứng: $\frac{3}{2}x + y = \frac{7,2}{16} = 0,45$ (c)</p>	0,25
	Giải hệ 3 phương trình (a), (b), (c), được: x = 0,2 (mol), y = 0,15 (mol), z = 0,15 (mol)	0,25
	Thành phần phần trăm theo khối lượng của:	0,25
	<p>- Nhôm: $\frac{0,2.27}{23,4}.100 = 23,08$ (%)</p> <p>- Sắt: $\frac{0,15.56}{23,4}.100 = 35,90$ (%)</p> <p>- Đồng: 100 - 23,08 - 35,90 = 41,02 (%)</p>	
2	Tính giá trị nhỏ nhất của m để V lớn nhất (0,75 điểm)	
	$3\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ = 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}^\uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ (7) $3\text{Fe}^{2+} + \text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ = 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO}^\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ (8)	0,25
	<p>Số mol H₂SO₄ loãng ban đầu = 0,85.1 = 0,85 (mol)</p> <p>Số mol H₂SO₄ đã phản ứng ở (4), (5) = $\frac{0,2.3}{2} + 0,15 = 0,45$ (mol)</p> <p>⇒ số mol H₂SO₄ còn lại = 0,85 - 0,45 = 0,4 mol ⇒ số mol H⁺ còn lại = 0,4.2 = 0,8 mol.</p> <p>Số mol H⁺ cần cho Cu và Fe²⁺ phản ứng hết = $\frac{8}{3}.0,15 + \frac{4}{3}.0,15 = 0,6$ (mol) < 0,8 (mol) ⇒ H⁺ dư.</p>	0,25
	<p>Để thu được V_{NO} lớn nhất, cần số mol NO₃⁻ nhỏ nhất là: $\frac{0,15.2}{3} + \frac{0,15.1}{3} = 0,15$ mol</p> <p>⇒ Số mol NaNO₃ = 0,15 (mol) ⇒ m = 0,15.85 = 12,75 gam.</p>	0,25
IV		2,00
1	Xác định CTCT của X và tính giá trị p (1,00 điểm)	
	<p>Đặt công thức của rượu X là RCH₂OH, của axit cacboxylic đơn chức Y là C_nH_mCOOH, công thức este Z sẽ là C_nH_mCOOCH₂R. Gọi x, y, z là số mol X, Y, Z trong 0,13 mol hỗn hợp E, ta có:</p> $\text{C}_n\text{H}_m\text{COOH} + \text{KOH} \longrightarrow \text{C}_n\text{H}_m\text{COOK} + \text{H}_2\text{O} \quad (1)$ $\text{C}_n\text{H}_m\text{COOCH}_2\text{R} + \text{KOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{C}_n\text{H}_m\text{COOK} + \text{RCH}_2\text{OH} \quad (2)$	0,25
	$\text{RCH}_2\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ} \text{RCHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \quad (3)$ $\text{RCHO} + \text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ, \text{NH}_3} \text{RCOOH} + 2\text{Ag}\downarrow \quad (4)$ <p>(Hoặc $\text{RCHO} + 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \xrightarrow{t^\circ} \text{RCOONH}_4 + 2\text{Ag}\downarrow + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$) (4')</p>	0,25
	<p>- Số mol hỗn hợp E: $x + y + z = 0,13$ (a)</p> <p>- Số mol Y, Z phản ứng theo (1), (2): $y + z = 0,05.1 = 0,05$ (b)</p> <p>- Số mol Ag: $2x + 2z = \frac{43,2}{108} = 0,4$ hay $x + z = 0,2$ (c)</p> <p>So sánh (a) và (c), thấy vô lý. Như vậy RCHO là HCHO</p>	0,25
	$\text{HCHO} + 2\text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{\text{NH}_3, t^\circ} \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + 4\text{Ag}\downarrow \quad (5)$ <p>(Hoặc $\text{HCHO} + 4[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \xrightarrow{t^\circ} (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 4\text{Ag}\downarrow + 6\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$) (5')</p> <p>- Số mol Ag: $4x + 4z = 0,4$ hay $x + z = 0,1$ (c')</p> <p>Giải hệ 3 phương trình (a), (b), (c'), được: x = 0,08 (mol), y = 0,03 (mol), z = 0,02 (mol).</p> <p>- Vì andehit F là HCHO nên CTCT của X là CH₃OH.</p> <p>- Khối lượng CH₃OH: p = 32(x + z) = 32.0,1 = 3,2 gam.</p>	0,25

<p>2</p> <p>+ CTCT của Y và Z: Các phản ứng cháy:</p> $\text{CH}_3\text{OH} + \frac{3}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \quad (6)$ $\text{C}_n\text{H}_m\text{COOH} + \frac{4n+m+1}{4}\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} (n+1)\text{CO}_2 + \frac{m+1}{2}\text{H}_2\text{O} \quad (7)$ $\text{C}_n\text{H}_m\text{COOCH}_3 + \frac{4n+m+7}{4}\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} (n+2)\text{CO}_2 + \frac{m+3}{2}\text{H}_2\text{O} \quad (8)$ <p>- Số mol CO₂: $x + (n+1)y + (n+2)z = \frac{5,6}{22,4} = 0,25 \quad (d)$</p> <p>- Số mol H₂O: $2x + \frac{m+1}{2}y + \frac{m+3}{2}z = \frac{5,94}{18} = 0,33 \quad (e)$</p> <p>Thay x = 0,08; y = 0,03; z = 0,02 vào từng phương trình và giải 2 phương trình (d), (e), được n = 2 và m = 5 CTCT của Y là CH₃ – CH₂ – COOH và CTCT của Z là CH₃ – CH₂ – COOCH₃</p> <p>+ Thành phần phần trăm theo khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp E: Khối lượng của 0,13 mol hỗn hợp E là: 0,08.32 + 0,03.74 + 0,02.88 = 6,54 gam. Thành phần phần trăm theo khối lượng của :</p> <p>- Chất X: $\frac{0,08.32.100}{6,54} = 39,14 \%$</p> <p>- Chất Y: $\frac{0,03.74.100}{6,54} = 33,94 \%$</p> <p>- Chất Z: 100 - 39,14 - 33,9 = 26,92 (%)</p>	<p>Xác định CTCT của Y, Z và tính thành phần phần trăm mỗi chất trong hỗn hợp E (1,00 điểm)</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>	<p>2,00</p>
<p>Va</p>	<p>1</p> <p>Viết PTHH các phản ứng và xác định hai khí B₁, B₂ (0,25 điểm)</p> $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$ $4\text{FeCO}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{CO}_2$ <p>Vì tỉ lệ khối lượng phân tử của B₁ và B₂ là 11 : 16 = 44 : 64, nên B₁ là CO₂ và B₂ là SO₂.</p>	<p>0,25</p>
<p>2</p>	<p>Viết PTHH các phản ứng (0,75 điểm)</p> $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$ $\text{CO}_2 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CO}_2 + \text{KOH} = \text{KHCO}_3$ $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 = \text{BaCO}_3 + 2\text{KCl}$ $2\text{KHCO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CaCl}_2 \xrightarrow{\text{đpnc}} \text{Ca} + \text{Cl}_2$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>3</p>	<p>Xác định CTCT của Y và viết PTHH các phản ứng (0,50 điểm)</p> <p>+ CTCT của Y: Vì Y phản ứng với CuO đun nóng tạo thành hợp chất có phản ứng tráng gương và Y thoả mãn sơ đồ chuyển hoá, nên Y là rượu bậc 1 và trong phân tử Y có nhân benzen. Ứng với CTPT C₈H₁₀O, CTCT của Y sẽ là:  CH₂ – CH₂ – OH</p> <p>+ PTHH của các phản ứng:</p> $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO} + \text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{\text{NH}_3, t^\circ} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{COOH} + 2\text{Ag}$ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đ, } t^\circ} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $n \text{C}_6\text{H}_5\text{CH} = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{xt, } t^\circ, \text{p}} \left(\begin{array}{c} \text{---CH---CH}_2\text{---} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array} \right)_n$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

4	Xác định các CTCT có thể có của E₁, E₂ và viết PTHH các phản ứng (0,50 điểm)	
	<p>+ Các CTCT có thể có của E₁, E₂:</p> <p>- Các CTCT có thể có của E₁ là: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$ $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH}$</p> <p>- CTCT duy nhất của E₂ là: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$</p>	0,25
	<p>+ PTHH các phản ứng:</p> $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3-\underset{\text{NH}_2}{\text{CH}}-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa} + \text{CH}_3\text{OH}$	0,25
Vb		2,00
1	Phản ứng điều chế các khí và phản ứng của các khí (0,50 điểm)	
	<p>a) Phản ứng điều chế các khí A, B, D :</p> $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl}_{\text{đặc}} = 5\text{Cl}_2\uparrow + 2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 8\text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{NaOH} = \text{NH}_3\uparrow + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4_{\text{loãng}} = \text{H}_2\text{S}\uparrow + \text{FeSO}_4$ <p>Khí A là Cl₂, khí B là NH₃, khí D là H₂S.</p> <p>b) PTHH các phản ứng:</p> <p>- Khi trộn khí A với khí B:</p> $3\text{Cl}_2 + 2\text{NH}_3 = \text{N}_2 + 6\text{HCl}$ <p>Nếu NH₃ dư: $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$</p> <p>- Khi trộn khí A với khí D:</p> $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{S} = \text{S} + 2\text{HCl}$ <p>- Khi dẫn từ từ đến dư khí B vào dung dịch CuSO₄:</p> $2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$	0,25
2	Hiện tượng và PTHH các phản ứng dưới dạng phân tử và ion rút gọn (0,50 điểm)	
	<p>a) Nhỏ dung dịch NaOH vào dung dịch Na₂Cr₂O₇:</p> <p>Dung dịch chứa muối đicromat Na₂Cr₂O₇ có màu da cam chuyển thành dung dịch chứa muối cromat Na₂CrO₄ có màu vàng.</p> $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2\text{NaOH} = 2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 2\text{OH}^- = 2\text{CrO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ <p>b) Nhỏ dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch Na₂CrO₄:</p> <p>Dung dịch chứa muối cromat Na₂CrO₄ có màu vàng chuyển thành dung dịch chứa muối đicromat Na₂Cr₂O₇ có màu da cam.</p> $2\text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$	0,25
3	Viết PTHH các phản ứng theo sơ đồ chuyển hoá (0,50 điểm)	
	<p>(1) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p> <p>(2) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{askt}} \text{C}_6\text{H}_5-\text{CHCl}-\text{CH}_3 + \text{HCl}$</p> <p>(3) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CHCl}-\text{CH}_3 + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3 + \text{NaCl}$</p> <p>(4) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3 + \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ} \text{C}_6\text{H}_5-\text{CO}-\text{CH}_3 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>(5) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CO}-\text{CH}_3 + \text{HCN} \xrightarrow{t^\circ, \text{xt}} \text{C}_6\text{H}_5-\text{C}(\text{OH})(\text{CN})-\text{CH}_3$</p> <p>(6) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{C}(\text{OH})(\text{CN})-\text{CH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ, \text{H}^+} \text{C}_6\text{H}_5\text{C}(\text{OH})(\text{CH}_3)\text{COOH} + \text{NH}_3$</p>	0,25
4	Nêu hiện tượng, viết PTHH và nêu ứng dụng của các phản ứng (0,50 điểm)	
	<p>+ Hiện tượng:</p> <p>- Cho vài giọt vôi sữa vào cốc đựng dung dịch saccarozơ, khuấy nhẹ sẽ có hiện tượng: vôi sữa màu trắng đục chuyển thành trong suốt, không màu.</p> <p>- Khi thổi khí CO₂ vào dung dịch này sẽ thấy xuất hiện kết tủa.</p> <p>+ PTHH và ứng dụng:</p> $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{CaO} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{CaO} \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>Hai phản ứng này được ứng dụng trong việc tinh chế đường.</p>	0,25

Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà vẫn đúng thì được đủ điểm từng phần như đáp án quy định.