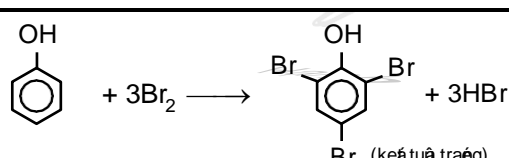
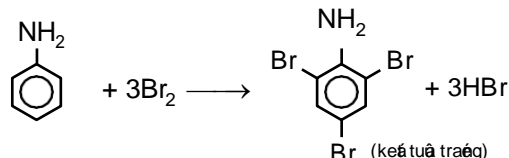
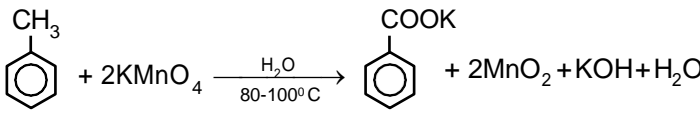
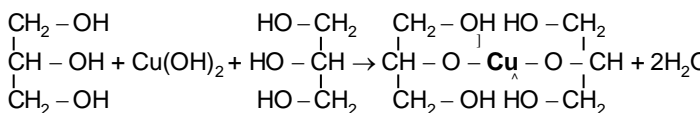
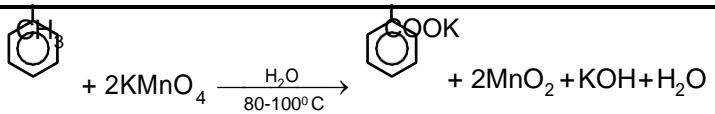
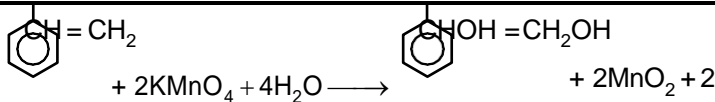
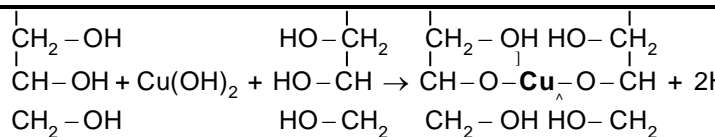
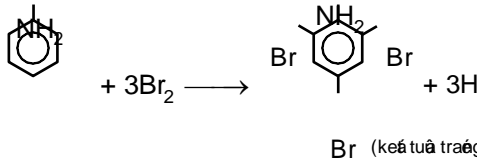


A. NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HỮU CƠ (Tổng quát)

Chất muốn nhận biết	Thuốc thử	Hiện tượng	Phản ứng
Hợp chất có liên kết C = C hay - C ≡ C -	dd Brom	Phai màu nâu đỏ	$CH_2 = CH_2 + Br_2 \rightarrow BrCH_2 - CH_2Br$ $CH \equiv CH + 2Br_2 \rightarrow Br_2CH - CHBr_2$
Phenol	dd Brom	Kết tủa trắng	
Anilin			
Hợp chất có liên kết C = C	dd KMnO ₄	Phai màu tím	$3CH_2 = CH_2 + 2KMnO_4 + 4H_2O \rightarrow 3HOCH_2 - CH_2OH + 2MnO_2 + 2KOH$
- C ≡ C -			$3CH \equiv CH + 8KMnO_4 \rightarrow 3HOOC - COOH + 8MnO_4 \downarrow + 8KOH$
Ankyl benzen			
Ankin có liên kết ba đầu mạch	dd AgNO ₃ trong NH ₄ OH (Ag ₂ O)	Kết tủa vàng nhạt	$R - C \equiv C - H + Ag[(NH_3)_2]OH \rightarrow R - C \equiv C - Ag \downarrow + H_2O + 2NH_3$
Hợp chất có nhóm - CH = O: Andehit, glucozo, mantôzo			$R - CH = O + 2Ag[(NH_3)_2]OH \rightarrow R - COONH_4 + 2Ag \downarrow + H_2O + 3NH_3 \uparrow$ $CH_2OH - (CHOH)_4 - CHO + Ag_2O \xrightarrow{t^0, ddNH_3} CH_2OH - (CHOH)_4 - COOH + 2Ag \downarrow$ <i>(Phản ứng này nhận biết nước tiểu bệnh tiểu đường có chứa glucozo)</i>
Axit fomic			$HCOOH + 2Ag[(NH_3)_2]OH \rightarrow (NH_4)_2CO_3 + 2Ag \downarrow + H_2O + 2NH_3$ Hay: $HCOOH + Ag_2O \xrightarrow{ddNH_3} CO_2 + 2Ag \downarrow + H_2O$
Este formiat H - COO - R			$HCOOR + 2Ag[(NH_3)_2]OH \rightarrow (NH_4)_2CO_3 + 2Ag \downarrow + ROH + 2NH_3$
Hợp chất có nhóm -CH= O			Cu(OH) ₂
Ancol đa chức (có ít nhất 2 nhóm - OH gắn vào 2 C liên tiếp)			
Andehit	dd NaHSO ₃ bão hòa	Kết tủa dạng kết tinh	$R - CHO + NaHSO_3 \rightarrow R - CHOH - NaSO_3 \downarrow$
Metyl xeton			
Hợp chất có H linh động: axit, Ancol, phenol	Na, K	Sủi bọt khí không màu	$2R - OH + 2Na \rightarrow 2R - ONa + H_2 \uparrow$ $2R - COOH + 2Na \rightarrow 2R - COONa + H_2 \uparrow$ $2C_6H_5 - OH + 2Na \rightarrow 2C_6H_5 - ONa + H_2$

B. NHẬN BIẾT CÁC CHẤT HỮU CƠ (Chi tiết)

Chất	Thuốc thử	Hiện tượng	Phản ứng
Ankan	Cl ₂ /ás	Sản phẩm sau PU làm hồng giấy quỳ ẩm	$C_nH_{2n+2} + Cl_2 \xrightarrow{as} C_nH_{2n+1}Cl + HCl$
Anken	dd Br ₂	Mất màu	$C_nH_{2n} + Br_2 \rightarrow C_nH_{2n}Br_2$
	dd KMnO ₄	mất màu	$3C_nH_{2n} + 2KMnO_4 + 4H_2O \rightarrow 3C_nH_{2n}(OH)_2 + 2MnO_2 + 2KOH$
	Khí Oxi	Sp cho pứ trắng gương	$2CH_2 = CH_2 + O_2 \xrightarrow{PdCl_2, CuCl_2} 2CH_3CHO$
Ankadien	dd Br ₂	Mất màu	$C_nH_{2n-2} + 2Br_2 \rightarrow C_nH_{2n}Br_4$
Ankin	dd Br ₂	Mất màu	$C_nH_{2n-2} + 2Br_2 \rightarrow C_nH_{2n}Br_4$
	dd KMnO ₄	mất màu	$3CH \equiv CH + 8KMnO_4 \rightarrow 3HOOC-COOH + 8MnO_4 \downarrow + 8KOH$
	AgNO ₃ /NH ₃ (có nói 3 đầu mạch)	kết tủa màu vàng nhạt	$HC \equiv CH + 2[Ag(NH_3)_2]OH \rightarrow Ag-C \equiv C-Ag \downarrow + 2H_2O + 4NH_3$ $R-C \equiv C-H + [Ag(NH_3)_2]OH \rightarrow R-C \equiv C-Ag \downarrow + H_2O + 2NH_3$
	dd CuCl trong NH ₃	kết tủa màu đỏ	$CH \equiv CH + 2CuCl + 2NH_3 \rightarrow Cu-C \equiv C-Cu \downarrow + 2NH_4Cl$ $R-C \equiv C-H + CuCl + NH_3 \rightarrow R-C \equiv C-Cu \downarrow + NH_4Cl$
Toluen	dd KMnO ₄ , t ⁰	Mất màu	 $C_6H_5CH_3 + 2KMnO_4 \xrightarrow[80-100^\circ C]{H_2O} C_6H_5COOK + 2MnO_2 + KOH + H_2O$
Stiren	dd KMnO ₄	Mất màu	 $C_6H_5CH=CH_2 + 2KMnO_4 + 4H_2O \rightarrow C_6H_5CHOH-CHO + 2MnO_2 + 2H_2O$
Ancol	Na, K	↑ không màu	$2R-OH + 2Na \rightarrow 2R-ONa + H_2 \uparrow$
Ancol bậc I	CuO (đen) t ⁰	Cu (đỏ), Sp cho pứ trắng gương	$R-CH_2-OH + CuO \xrightarrow{t^0} R-CHO + Cu + H_2O$ $R-CHO + 2Ag[(NH_3)_2]OH \rightarrow R-COONH_4 + 2Ag \downarrow + H_2O + 3NH_3$
Ancol bậc II	CuO (đen) t ⁰	Cu (đỏ), Sp không pứ trắng gương	$R-CH_2OH - R' + CuO \xrightarrow{t^0} R-CO-R' + Cu + H_2O$
Ancol đa chức	Cu(OH) ₂	dung dịch màu xanh lam	 $C(CH_2OH)_3 + Cu(OH)_2 + HO-CH_2-CH_2-OH \rightarrow C(CH_2O-Cu-O-CH_2)_3 + 2H_2O$
Anilin	nước Brom	Tạo kết tủa trắng	 $C_6H_5NH_2 + 3Br_2 \rightarrow C_6H_2Br_3NH_2 + 3HBr$ Br (keá tuá traéng)
Andehit	AgNO ₃ trong NH ₃	↓ Ag trắng	$R-CHO + 2Ag[(NH_3)_2]OH \rightarrow R-COONH_4 + 2Ag \downarrow + H_2O + 3NH_3 \uparrow$
	Cu(OH) ₂ NaOH, t ⁰	↓ đỏ gạch	$RCHO + 2Cu(OH)_2 + NaOH \xrightarrow{t^0} RCOONa + Cu_2O \downarrow + 3H_2O$
	dd Brom	Mất màu	$RCHO + Br_2 + H_2O \rightarrow RCOOH + 2HBr$
<p>Andehit no hay ko no đều làm mất màu nước Br₂ vì đây là phản ứng oxi hóa khử. Muốn phân biệt andehit no và không no dùng dd Br₂ trong CCl₄, môi trường CCl₄ thì Br₂ không thể hiện tính oxi hóa nên chỉ phản ứng với andehit không no</p>			

Chất	Thuốc thử	Hiện tượng	Phản ứng
Axit cacboxylic	Quì tím	Hóa đỏ	
	CO_3^{2-}	$\uparrow \text{CO}_2$	$2\text{R} - \text{COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{R} - \text{COONa} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
Aminoaxit		Hóa xanh Hóa đỏ Không đổi	Số nhóm $-\text{NH}_2 >$ số nhóm $-\text{COOH}$ Số nhóm $-\text{NH}_2 <$ số nhóm $-\text{COOH}$ Số nhóm $-\text{NH}_2 <$ số nhóm $-\text{COOH}$
	CO_3^{2-}	$\uparrow \text{CO}_2$	$2\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{COONa} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
Amin	Quì tím	Hóa xanh	
Glucozo	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	dd xanh lam	$2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6)_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$
	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ NaOH, t^0	\downarrow đỏ gạch	$\text{CH}_2\text{OH} - (\text{CHOH})_4 - \text{CHO} + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{CH}_2\text{OH} - (\text{CHOH})_4 - \text{COONa} + \text{Cu}_2\text{O}\downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$
	$\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$	\downarrow Ag trắng	$\text{CH}_2\text{OH} - (\text{CHOH})_4 - \text{CHO} + 2\text{Ag}[(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow \text{CH}_2\text{OH} - (\text{CHOH})_4 - \text{COONH}_4 + 2\text{Ag}\downarrow + \text{H}_2\text{O} + 3\text{NH}_3\uparrow$
	dd Br_2	Mất màu	$\text{CH}_2\text{OH} - (\text{CHOH})_4 - \text{CHO} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{OH} - (\text{CHOH})_4 - \text{COOH} + 2\text{HBr}$
Saccarozơ $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	Thủy phân	sản phẩm tham gia pứ tráng gương	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (Glucosơ)} + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (Fructosơ)}$
	Vôi sữa	Vẩn đục	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \text{CaO} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	dd xanh lam	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$
Mantozơ $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	dd xanh lam	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11})_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$
	$\text{AgNO}_3 / \text{NH}_3$	\downarrow Ag trắng	
	Thủy phân	sản phẩm tham gia pứ tráng gương	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (Glucosơ)}$
Tinh bột $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	Thủy phân	sản phẩm tham gia pứ tráng gương	$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ (Glucosơ)}$
	ddịch iot		Tạo dung dịch màu xanh tím, khi đun nóng màu xanh tím biến mất, khi để nguội màu xanh tím lại xuất hiện