

SOME COMMON FUNCTIONAL GROUPS

Formula	Name	Examples
R-H	alkane	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \\ \text{methane} \end{array}$ $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ \text{butane} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \\ \text{2-methylpropane} \end{array}$
R-OH	alcohol	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \\ \text{ethanol} \end{array}$ $\begin{array}{cccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} & \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{O}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \\ \text{propan-1-ol} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H} & \text{O}-\text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ \text{propan-2-ol} \end{array}$
R-NH ₂	amine	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{N}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ \text{ethylamine (aminoethane)} \end{array}$ $\begin{array}{cccc} & \text{H} & \text{H} & \\ & & & \\ \text{H} & -\text{N} & -\text{H} & \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ \text{2-aminobutane} \end{array}$
R-X (X = F, Cl, Br, or I)	halogenoalkane	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{Br} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \\ \text{bromoethane} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{Cl} & \text{Cl} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \\ \text{1,2-dichloroethane} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{Cl} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{Cl} & \text{H} \\ \text{1,1-dichloroethane} \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \end{array}$	aldehyde	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H} \\ \text{ethanal} \end{array}$ $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ \text{propanal} \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}' \end{array}$ (R' may be the same as or different to R)	ketone	$\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ <p>propanone pentan-2-one pentan-3-one</p>
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$	carboxylic acid	$\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{H}$ $\text{C}_2\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{H}$ <p>methanoic acid propanoic acid</p>
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OR}' \end{array}$	ester	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{O} & \text{H} & \text{H} \\ & & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{O}-\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & & & \\ \text{H} & & \text{H} & \text{H} \\ \text{ethyl ethanoate} \end{array}$ $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7$ <p>propyl methanoate</p>
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{NH}_2 \end{array}$	amide	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ & \\ \text{H} & \text{N}-\text{H} \\ \\ \text{H} \\ \text{ethanamide} \end{array}$