$$+ \bigvee_{HO}^{NH_3} \bigvee_{HO}^{OH} \bigvee_{HO}^{OH}$$

$$HO \longrightarrow C \longrightarrow O \longrightarrow HO \longrightarrow OH$$

$$HO$$
  $+$   $O$   $=$   $C$   $=$   $O$   $+$   $O$   $=$   $O$ 

$$\begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \\ \\ \\ \\ \end{array} \end{array} \begin{array}{c} \\ \\ \\ \end{array} \begin{array}{c} \\ \\ \\ \end{array} \begin{array}{c} \\ \\ \end{array} \begin{array}{c} \\ \\ \\ \end{array} \begin{array}$$

$$HO \longrightarrow C \longrightarrow O \longrightarrow HO \longrightarrow OH$$

$$0 = C = O + HO OH$$

$$+ H_{2}O$$

$$(2)$$

$$(2)$$

$$(2)$$

$$(3)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(5)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(5)$$

$$(6)$$

$$(7)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(2)$$

$$(1)$$

$$(2)$$

$$(3)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(5)$$

$$(6)$$

$$(7)$$

$$(8)$$

$$(8)$$

$$(9)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$(10)$$

$$HO \longrightarrow C \longrightarrow O \longrightarrow HO \longrightarrow OH$$
  $+ O \longrightarrow C \longrightarrow O \longrightarrow OH$ 

$$(2)$$

$$(2)$$

$$(2)$$

$$(2)$$

$$(3)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(5)$$

$$(5)$$

$$(6)$$

$$(7)$$

$$(8)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(2)$$

$$(3)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(5)$$

$$(7)$$

$$(8)$$

$$(8)$$

$$(8)$$

$$(9)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(2)$$

$$(1)$$

$$(2)$$

$$(3)$$

$$(4)$$

$$(4)$$

$$(5)$$

$$(7)$$

$$(8)$$

$$(8)$$

$$(8)$$

$$(9)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$H_{2}$$
 $H_{2}$ 
 $H_{3}$ 
 $H_{4}$ 
 $H_{5}$ 

$$HO \longrightarrow H_2O \longrightarrow H_$$

$$+ HO$$

$$+ HO$$