

# Compatibility Relation for Point Groups

Table 1:  $O_h$  subgroup.

$O_h$	$A_{1g}$	$A_{2g}$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$T_{1g}(x)$	$T_{1g}(y)$	$T_{1g}(z)$	$T_{2g}(x)$	$T_{2g}(y)$	$T_{2g}(z)$	$A_{1u}$	$A_{2u}$	$E_u(x)$	$E_u(y)$	$T_{1u}(x)$	$T_{1u}(y)$	$T_{1u}(z)$	$T_{2u}(x)$	$T_{2u}(y)$	$T_{2u}(z)$
	<b>s</b>	<b>i</b>	<b>du</b>	<b>dv</b>	<b>gax</b>	<b>gay</b>	<b>gaz</b>	<b>dyz</b>	<b>dxz</b>	<b>dxy</b>	<b>1</b>	<b>f3</b>	<b>hu</b>	<b>hv</b>	<b>px</b>	<b>py</b>	<b>pz</b>	<b>fbx</b>	<b>fby</b>	<b>fbz</b>
$O_h$	$A_{1g}$	$A_{2g}$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$T_{1g}(x)$	$T_{1g}(y)$	$T_{1g}(z)$	$T_{2g}(x)$	$T_{2g}(y)$	$T_{2g}(z)$	$A_{1u}$	$A_{2u}$	$E_u(x)$	$E_u(y)$	$T_{1u}(x)$	$T_{1u}(y)$	$T_{1u}(z)$	$T_{2u}(x)$	$T_{2u}(y)$	$T_{2u}(z)$
$T_d$	$A_1$	$A_2$	$E(x)$	$E(y)$	$T_1(x)$	$T_1(y)$	$T_1(z)$	$T_2(x)$	$T_2(y)$	$T_2(z)$	$A_2$	$A_1$	$E(y)$	$-E(x)$	$T_2(x)$	$T_2(y)$	$T_2(z)$	$T_1(x)$	$T_1(y)$	$T_1(z)$
$O$	$A_1$	$A_2$	$E(x)$	$E(y)$	$T_1(x)$	$T_1(y)$	$T_1(z)$	$T_2(x)$	$T_2(y)$	$T_2(z)$	$A_1$	$A_2$	$E(x)$	$E(y)$	$T_1(x)$	$T_1(y)$	$T_1(z)$	$T_2(x)$	$T_2(y)$	$T_2(z)$
$T_h$	$A_g$	$A_g$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$T_g(x)$	$T_g(y)$	$T_g(z)$	$T_g(x)$	$T_g(y)$	$T_g(z)$	$A_u$	$A_u$	$E_u(x)$	$E_u(y)$	$T_u(x)$	$T_u(y)$	$T_u(z)$	$T_u(x)$	$T_u(y)$	$T_u(z)$
$T_h(c)$	$A_g$	$A_g$	$E_g^{(a)}$	$E_g^{(b)}$	$T_g(x)$	$T_g(y)$	$T_g(z)$	$T_g(x)$	$T_g(y)$	$T_g(z)$	$A_u$	$A_u$	$E_u^{(a)}$	$E_u^{(b)}$	$T_u(x)$	$T_u(y)$	$T_u(z)$	$T_u(x)$	$T_u(y)$	$T_u(z)$
$T$	$A$	$A$	$E(x)$	$E(y)$	$T(x)$	$T(y)$	$T(z)$	$T(x)$	$T(y)$	$T(z)$	$A$	$A$	$E(x)$	$E(y)$	$T(x)$	$T(y)$	$T(z)$	$T(x)$	$T(y)$	$T(z)$
$T(c)$	$A$	$A$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$T(x)$	$T(y)$	$T(z)$	$T(x)$	$T(y)$	$T(z)$	$A$	$A$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$T(x)$	$T(y)$	$T(z)$	$T(x)$	$T(y)$	$T(z)$
$D_{4h}$	$A_{1g}$	$B_{1g}$	$A_{1g}$	$B_{1g}$	$E_g(x)$	$-E_g(y)$	$A_{2g}$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$B_{2g}$	$A_{1u}$	$B_{1u}$	$A_{1u}$	$B_{1u}$	$E_u(x)$	$E_u(y)$	$A_{2u}$	$E_u(x)$	$-E_u(y)$	$B_{2u}$
$D_{2d}$	$A_1$	$B_1$	$A_1$	$B_1$	$E(x)$	$-E(y)$	$A_2$	$E(x)$	$E(y)$	$B_2$	$B_1$	$A_1$	$B_1$	$A_1$	$E(x)$	$E(y)$	$B_2$	$E(x)$	$-E(y)$	$A_2$
$D_{2d}(1)$	$A_1$	$B_2$	$A_1$	$B_2$	$E(y)$	$E(x)$	$A_2$	$E(y)$	$-E(x)$	$B_1$	$B_1$	$A_2$	$B_1$	$A_2$	$E(x)$	$E(y)$	$B_2$	$E(x)$	$-E(y)$	$A_1$
$C_{4v}$	$A_1$	$B_1$	$A_1$	$B_1$	$E(y)$	$-E(x)$	$A_2$	$E(y)$	$E(x)$	$B_2$	$A_2$	$B_2$	$A_2$	$B_2$	$E(x)$	$E(y)$	$A_1$	$E(x)$	$-E(y)$	$B_1$
$D_4$	$A_1$	$B_1$	$A_1$	$B_1$	$E(x)$	$E(y)$	$A_2$	$E(x)$	$-E(y)$	$B_2$	$A_1$	$B_1$	$A_1$	$B_1$	$E(x)$	$E(y)$	$A_2$	$E(x)$	$-E(y)$	$B_2$
$C_{4h}$	$A_g$	$B_g$	$A_g$	$B_g$	$E_g(y)$	$E_g(x)$	$A_g$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$B_g$	$A_u$	$B_u$	$A_u$	$B_u$	$E_u(x)$	$E_u(y)$	$A_u$	$E_u(y)$	$E_u(x)$	$B_u$
$C_{4h}(c)$	$A_g$	$B_g$	$A_g$	$B_g$	$E_g^{(a)}$	$E_g^{(b)}$	$A_g$	$E_g^{(b)}$	$E_g^{(a)}$	$B_g$	$A_u$	$B_u$	$A_u$	$B_u$	$E_u^{(a)}$	$E_u^{(b)}$	$A_u$	$E_u^{(b)}$	$E_u^{(a)}$	$B_u$
$S_4$	$A$	$B$	$A$	$B$	$E(y)$	$E(x)$	$A$	$E(x)$	$E(y)$	$B$	$B$	$A$	$B$	$A$	$E(x)$	$E(y)$	$B$	$E(y)$	$E(x)$	$A$
$S_4(c)$	$A$	$B$	$A$	$B$	$E^{(b)}$	$E^{(a)}$	$A$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$B$	$B$	$A$	$B$	$A$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$B$	$E^{(b)}$	$E^{(a)}$	$A$
$C_4$	$A$	$B$	$A$	$B$	$E(x)$	$E(y)$	$A$	$E(y)$	$E(x)$	$B$	$A$	$B$	$A$	$B$	$E(x)$	$E(y)$	$A$	$E(y)$	$E(x)$	$B$
$C_4(c)$	$A$	$B$	$A$	$B$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$A$	$E^{(b)}$	$E^{(a)}$	$B$	$A$	$B$	$A$	$B$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$A$	$E^{(b)}$	$E^{(a)}$	$B$
$D_{2h}$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$B_{3g}$	$B_{2g}$	$B_{1g}$	$B_{3g}$	$B_{2g}$	$B_{1g}$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$B_{3u}$	$B_{2u}$	$B_{1u}$	$B_{3u}$	$B_{2u}$	$B_{1u}$
$C_{2v}$	$A_1$	$A_1$	$A_1$	$A_1$	$B_2$	$B_1$	$A_2$	$B_2$	$B_1$	$A_2$	$A_2$	$A_2$	$A_2$	$A_2$	$B_1$	$B_2$	$A_1$	$B_1$	$B_2$	$A_1$
$D_2$	$A$	$A$	$A$	$A$	$B_3$	$B_2$	$B_1$	$B_3$	$B_2$	$B_1$	$A$	$A$	$A$	$A$	$B_3$	$B_2$	$B_1$	$B_3$	$B_2$	$B_1$
$C_{2h}$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$B_g$	$A_g$	$B_g$	$A_g$	$B_g$	$A_g$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$B_u$	$A_u$	$B_u$	$B_u$	$A_u$	$B_u$
$C_s$	$A'$	$A'$	$A'$	$A'$	$A''$	$A'$	$A''$	$A''$	$A'$	$A''$	$A''$	$A''$	$A''$	$A''$	$A'$	$A''$	$A'$	$A''$	$A'$	$A''$
$C_2$	$A$	$A$	$A$	$A$	$B$	$A$	$B$	$A$	$B$	$A$	$A$	$A$	$A$	$B$	$A$	$B$	$B$	$A$	$B$	$B$
$C_i$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$
$C_1$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$	$A$

Table 2:  $D_{6h}$  subgroup.

$D_{6h}$	$A_{1g}$	$A_{2g}$	$B_{1g}$	$B_{2g}$	$E_{1g}(x)$	$E_{1g}(y)$	$E_{2g}(x)$	$E_{2g}(y)$	$A_{1u}$	$A_{2u}$	$B_{1u}$	$B_{2u}$	$E_{1u}(x)$	$E_{1u}(y)$	$E_{2u}(x)$	$E_{2u}(y)$
	<b>s</b>	i0	ga	gb	dyz	dxz'	dv	dxy'	j	pz	f1	f2	px	py	f3	fbz
$D_{6h}$	$A_{1g}$	$A_{2g}$	$B_{1g}$	$B_{2g}$	$E_{1g}(x)$	$E_{1g}(y)$	$E_{2g}(x)$	$E_{2g}(y)$	$A_{1u}$	$A_{2u}$	$B_{1u}$	$B_{2u}$	$E_{1u}(x)$	$E_{1u}(y)$	$E_{2u}(x)$	$E_{2u}(y)$
$D_{3h}$	$A'_1$	$A'_2$	$A''_1$	$A''_2$	$E''(x)$	$E''(y)$	$E'(y)$	$-E'(x)$	$A''_1$	$A''_2$	$A'_1$	$A'_2$	$E'(x)$	$E'(y)$	$E''(y)$	$-E''(x)$
$D_{3h}(1)$	$A'_1$	$A'_2$	$A''_2$	$A''_1$	$E''(x)$	$E''(y)$	$E'(x)$	$E'(y)$	$A''_1$	$A''_2$	$A'_2$	$A'_1$	$E'(x)$	$E'(y)$	$E''(x)$	$E''(y)$
$C_{6v}$	$A_1$	$A_2$	$B_2$	$B_1$	$E_1(y)$	$-E_1(x)$	$E_2(x)$	$E_2(y)$	$A_2$	$A_1$	$B_1$	$B_2$	$E_1(x)$	$E_1(y)$	$E_2(y)$	$-E_2(x)$
$D_6$	$A_1$	$A_2$	$B_1$	$B_2$	$E_1(x)$	$E_1(y)$	$E_2(x)$	$E_2(y)$	$A_1$	$A_2$	$B_1$	$B_2$	$E_1(x)$	$E_1(y)$	$E_2(x)$	$E_2(y)$
$C_{6h}$	$A_g$	$A_g$	$B_g$	$B_g$	$E_{1g}(x)$	$E_{1g}(y)$	$E_{2g}(x)$	$E_{2g}(y)$	$A_u$	$A_u$	$B_u$	$B_u$	$E_{1u}(x)$	$E_{1u}(y)$	$E_{2u}(x)$	$E_{2u}(y)$
$C_{6h}(c)$	$A_g$	$A_g$	$B_g$	$B_g$	$E_{1g}^{(a)}$	$E_{1g}^{(b)}$	$E_{2g}^{(a)}$	$E_{2g}^{(b)}$	$A_u$	$A_u$	$B_u$	$B_u$	$E_{1u}^{(a)}$	$E_{1u}^{(b)}$	$E_{2u}^{(a)}$	$E_{2u}^{(b)}$
$C_{3h}$	$A'$	$A'$	$A''$	$A''$	$E''(x)$	$E''(y)$	$E'(x)$	$E'(y)$	$A''$	$A''$	$A'$	$A'$	$E'(x)$	$E'(y)$	$E''(x)$	$E''(y)$
$C_{3h}(c)$	$A'$	$A'$	$A''$	$A''$	$E''(a)$	$E''(b)$	$E'^(a)$	$E'^(b)$	$A''$	$A''$	$A'$	$A'$	$E'^(a)$	$E'^(b)$	$E''(a)$	$E''(b)$
$C_6$	$A$	$A$	$B$	$B$	$E_1(x)$	$E_1(y)$	$E_2(x)$	$E_2(y)$	$A$	$A$	$B$	$B$	$E_1(x)$	$E_1(y)$	$E_2(x)$	$E_2(y)$
$C_6(c)$	$A$	$A$	$B$	$B$	$E_1^{(a)}$	$E_1^{(b)}$	$E_2^{(a)}$	$E_2^{(b)}$	$A$	$A$	$B$	$B$	$E_1^{(a)}$	$E_1^{(b)}$	$E_2^{(a)}$	$E_2^{(b)}$
$D_{3d}$	$A_{1g}$	$A_{2g}$	$A_{2g}$	$A_{1g}$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$A_{1u}$	$A_{2u}$	$A_{2u}$	$A_{1u}$	$E_u(x)$	$E_u(y)$	$E_u(x)$	$E_u(y)$
$D_{3d}(1)$	$A_{1g}$	$A_{2g}$	$A_{1g}$	$A_{2g}$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$E_g(y)$	$-E_g(x)$	$A_{1u}$	$A_{2u}$	$A_{1u}$	$A_{2u}$	$E_u(x)$	$E_u(y)$	$E_u(x)$	$-E_u(x)$
$C_{3v}$	$A_1$	$A_2$	$A_2$	$A_1$	$E(y)$	$-E(x)$	$E(y)$	$-E(x)$	$A_2$	$A_1$	$A_1$	$A_2$	$E(x)$	$E(y)$	$E(x)$	$E(y)$
$C_{3v}(1)$	$A_1$	$A_2$	$A_1$	$A_2$	$E(y)$	$-E(x)$	$E(x)$	$E(y)$	$A_2$	$A_1$	$A_2$	$A_1$	$E(x)$	$E(y)$	$E(y)$	$-E(x)$
$D_3$	$A_1$	$A_2$	$A_2$	$A_1$	$E(x)$	$E(y)$	$E(x)$	$E(y)$	$A_1$	$A_2$	$A_2$	$A_1$	$E(x)$	$E(y)$	$E(x)$	$E(y)$
$D_3(1)$	$A_1$	$A_2$	$A_1$	$A_2$	$E(x)$	$E(y)$	$E(y)$	$-E(x)$	$A_1$	$A_2$	$A_1$	$A_2$	$E(x)$	$E(y)$	$E(y)$	$-E(x)$
$C_{3i}$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$E_g(x)$	$E_g(y)$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$E_u(x)$	$E_u(y)$	$E_u(x)$	$E_u(y)$
$C_{3i}(c)$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$A_g$	$E_g^{(a)}$	$E_g^{(b)}$	$E_g^{(a)}$	$E_g^{(b)}$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$A_u$	$E_u^{(a)}$	$E_u^{(b)}$	$E_u^{(a)}$	$E_u^{(b)}$
$C_3$	$A$	$A$	$A$	$A$	$E(x)$	$E(y)$	$E(x)$	$E(y)$	$A$	$A$	$A$	$A$	$E(x)$	$E(y)$	$E(x)$	$E(y)$
$C_3(c)$	$A$	$A$	$A$	$A$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$A$	$A$	$A$	$A$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$	$E^{(a)}$	$E^{(b)}$