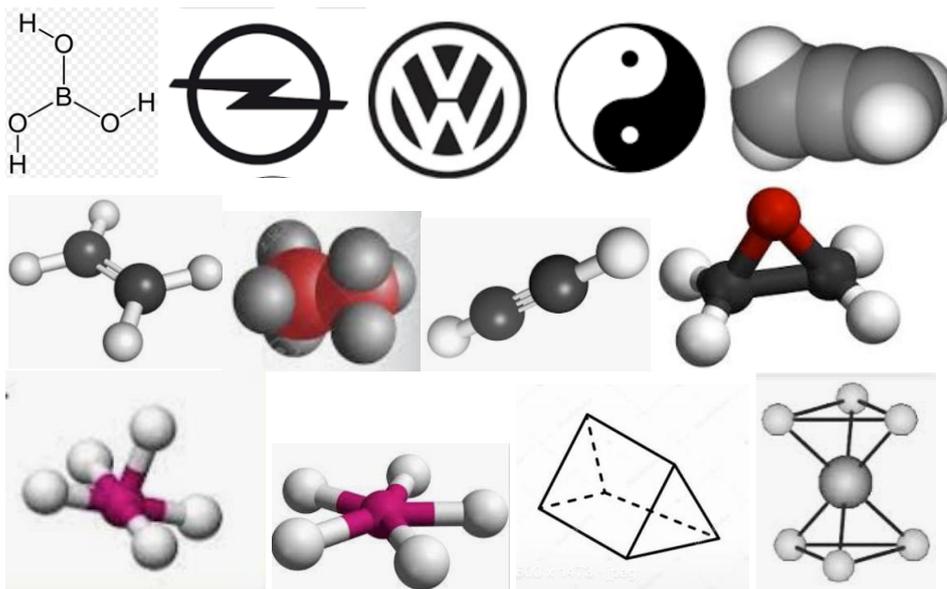


1. Considere o grupo C_{2h} .
 - a) Indique uma molécula com esta simetria
 - b) Na base cartesiana simples, escreva as matrizes das operações de simetria.
 - c) Construa a tabela das multiplicações
 - d) Usando a transformação de similaridade, agrupe os elementos em classes.
2. Desenhe tabelas das multiplicações para
 - a) um grupo com três elementos A,B,C
 - b) um grupo com 5 elementos A,B,C,D,E (identifique estruturas diferentes).
3. Usando as regras 1-4 de teorema da ortogonalidade, derive a tabela das caracteres do grupo C_{3v}
4. Paràs moléculas e objetos seguintes, identifique as operações de simetria e dê os símbolos dos grupos.



5. Considere a molécula XeF_4 , na simetria D_{4h} . Derive os tipos da simetria dos modos vibracionais. Quais são permitidas e quais proibidas
 - (a) na espectroscopia de absorção da luz infravermelha
 - (b) na espectroscopia Raman
6. Quais seriam os resultados da questão 5 para uma molécula XeF_4 tetrahedral?
7. No grupo T_d , derive a representações irreduzíveis de $E \times T_2$ e $T_2 \times T_2$. Baseado nas suas respostas à questão 6, faça previsões se bandas das combinações destes tipos seriam permitidos ou proibidos na espectroscopia de absorção infravermelho e de Raman.

