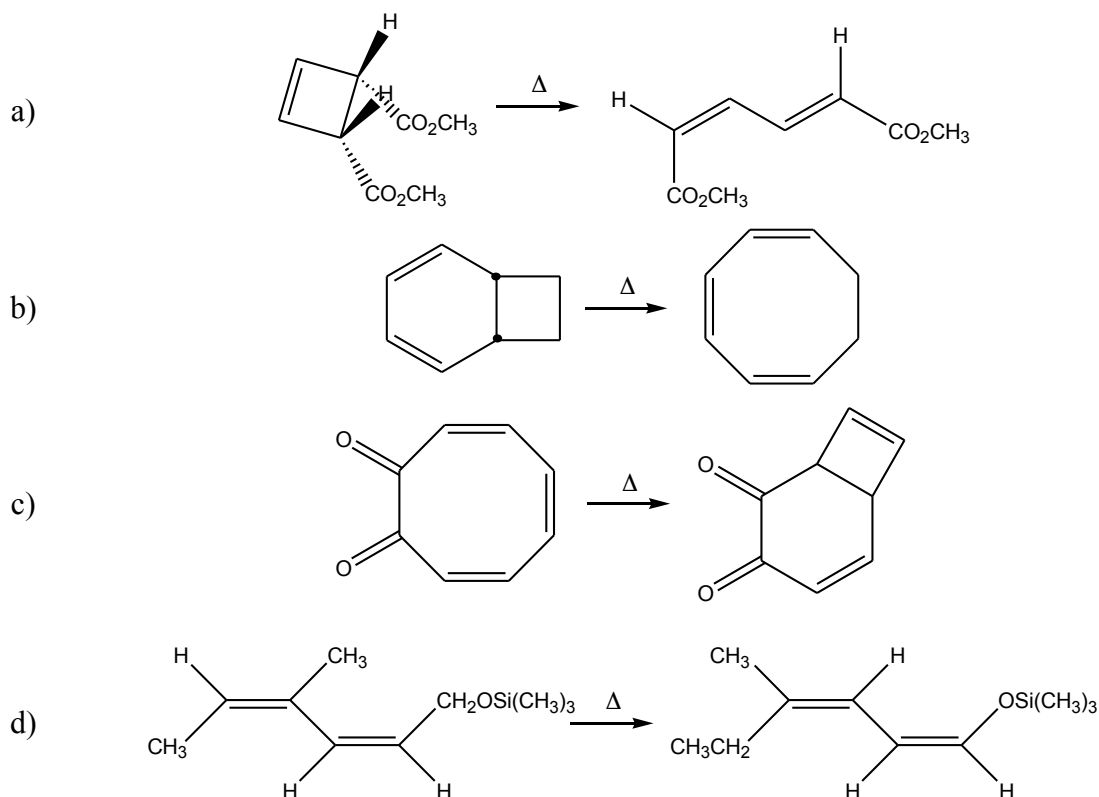


1. Mostre o percurso das seguintes transformações, utilizando-se a teoria dos orbitais de fronteira e a do estado de transição aromático – antiaromático e indique a estereoquímica dos produtos, quando for o caso:

a) reação eletrocíclica de *trans*, *cis*, *trans*-2,4,6-octatrieno; b) reação eletrocíclica de *cis*, *trans*-2,4-hexadieno; c) deslocamento 1,5 e 1,7 de hidrogênio; d) deslocamento 1,3 e 1,5 de alquila; e) cicloadição [2 + 2] por via fotoquímica; f) cicloadição [2 + 4] por via térmica.

2. Mostre o diagrama de correlação de orbitais para a reação do cátion e do ânion pentadienila para os correspondentes íons ciclopentadienila para o caso da reação conrotatória e a reação disrotatória.

3. Quais das transformações mostradas abaixo são permitidas pelas regras de simetria de orbitais. Para decidir isso, utilize a teoria dos orbitais de fronteira e do estado de transição aromático / antiaromático.



4. O *cis,cis,cis,cis*-ciclo-nonatetraeno forma, em solução à 25 °C, através de uma reação eletrocíclica espontânea, um único produto; sugere uma estrutura para este. O mesmo

reagente poderia sofrer uma reação eletrocíclica alternativa, permitida por simetria, levando a um outro isômero bicíclico. Porque este produto não deve ser formado?

5. Sugere um mecanismo para as seguintes transformações, indicando o processo envolvido e justificando através das regras de simetria dos orbitais envolvidas.

