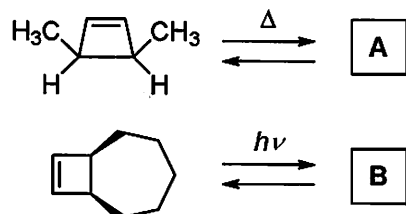


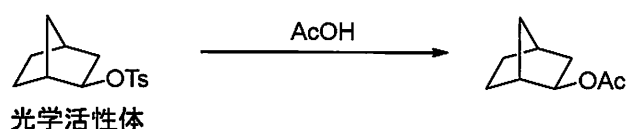
問1 エチレンとブタジエンの分子軌道を描き、熱的な[4+2]付加環化反応が進行することを示せ。

問2 以下に示す2つの反応について、質問(1),(2)に答えよ。

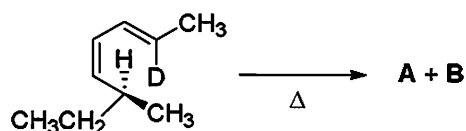


- (1) 主生成物の構造 **A**, **B** を示し、それらが選択的に得られる理由を分子軌道に基づいて答えよ。必要であれば、問1で描いた軌道を用いて良い。
- (2) 2つの反応の平衡が左右のどちらに偏っているかを示し、その理由を説明せよ。

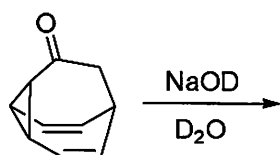
問3 以下の反応で、ラセミ体の生成物が得られる反応機構を答えよ。



問4 つぎに示す基質が[1,5]転移を起こすと2種類の化合物(**A**, **B**)が生成する。化合物(**A**, **B**)の構造を、それらが生成する理由とともに答えよ。



問5 以下の反応では、カルボニル基のα位以外もD化された。化合物のD化された場所をすべて答え、そのようになった理由を説明せよ。



問6 以下の反応で得られる生成物の構造を答え、反応機構を答えなさい(巻矢印表記法でよい)。(少しだけ応用問題)

