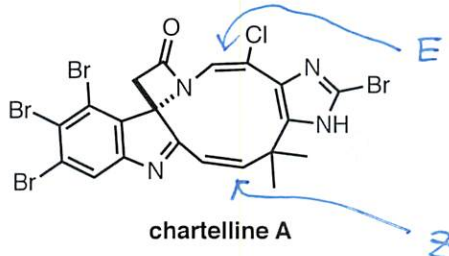
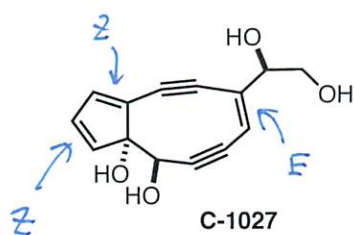
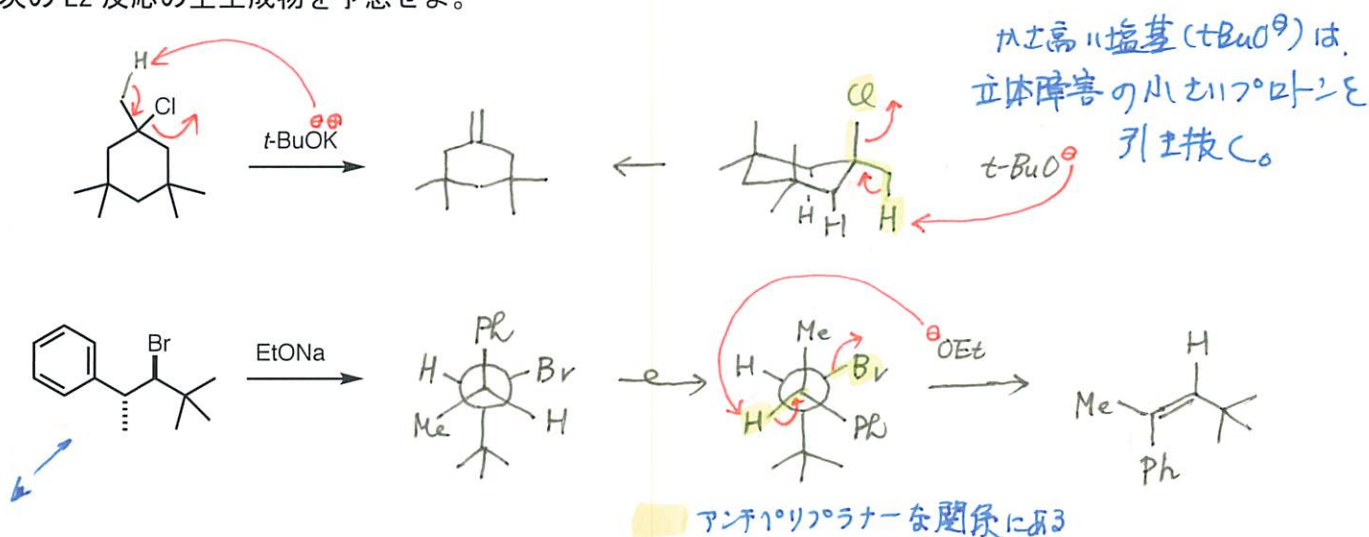


有機化学 1 (2021) 課題 06 解答例

1. 以下の天然有機化合物に含まれるアルケンの立体配置 (*E/Z*) を示せ。

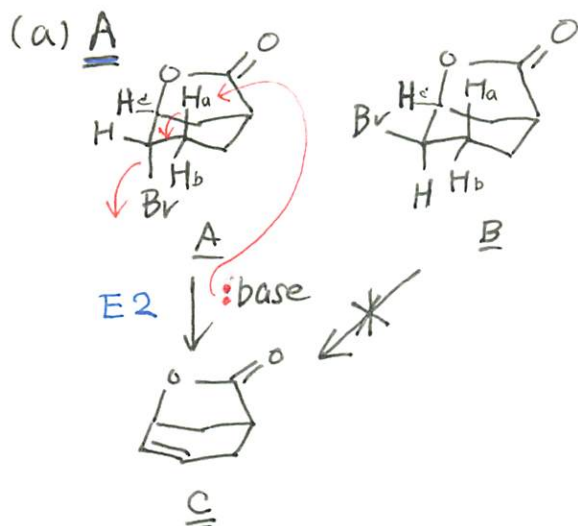


2. 次の E2 反応の主生成物を予想せよ。



3. 以下の 2 つのジアステレオマー A、B のうち、一方だけが脱離反応を起こしアルケン C を与える。

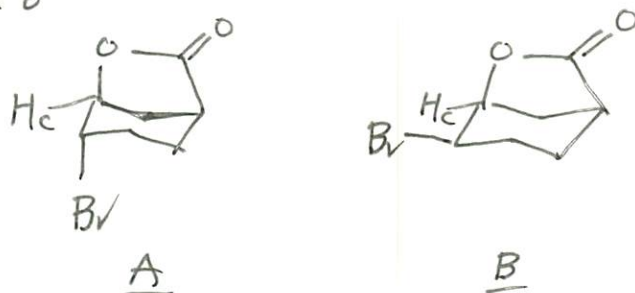
(a) どちらがアルケン C を与えるか、A、B の立体配座を書いて説明せよ。(b) どちらの臭化物からもアルケン D は生成しない。なぜか。



- 化合物 A の配座から、E2 反応に必要な Br とアンチペリプラナー (アンチトランス) 関係にあるプロトン H_a が存在するので、C を与える。
- 化合物 B には、Br とアンチペリプラナーの関係にあるプロトンは存在しないので E2 反応しない。

(b)

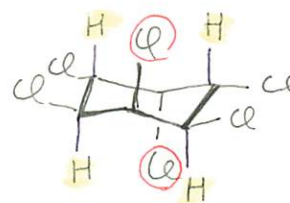
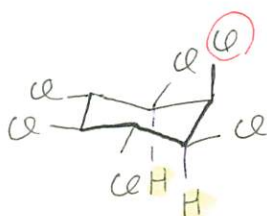
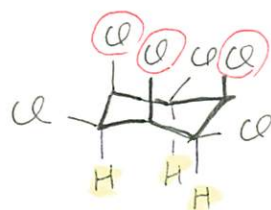
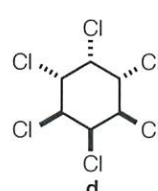
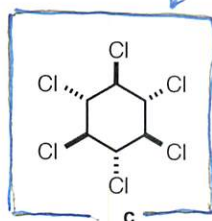
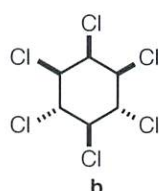
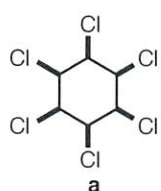
E2によるDの生成は、(a)に示した Br と脱離する Hc がアンチペリプラナーな関係にならねるので A から B からも起こらない。



E1によるDの生成も、C=C が橋頭位に存在し、その分子の大きなひずみから起こらない。

→ Bredt 則 に反する。 — p295

4. 次のヘキサクロロシクロヘキサンの中で、E2 反応の反応性が最も低いものはどれか。配座を書いて説明せよ。



- a~d の安定配座は上に示したものである。
- この配座で Cl とアンチペリプラナー (アンチトランス) の関係にある H が無いのは c だけ。→ c のこの配座では E2 は進行せず、配座の反転が必要となり、それはエネルギー的に非常に不利で起こりにくい。