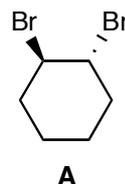
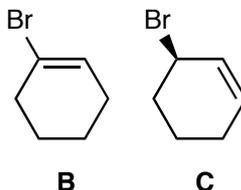


問1 置換基がエカトリアル位にあるシクロヘキサンの配座異性体がアキシャル位にあるものに反転した時の標準自由エネルギー変化 (ΔG°) は表1のようである。表1を見ながら、化合物 **A** について以下の問いに答えよ。

置換基	ΔG° (kcal/mol)
-H	0
-Br	0.55
-OCH ₃	0.75

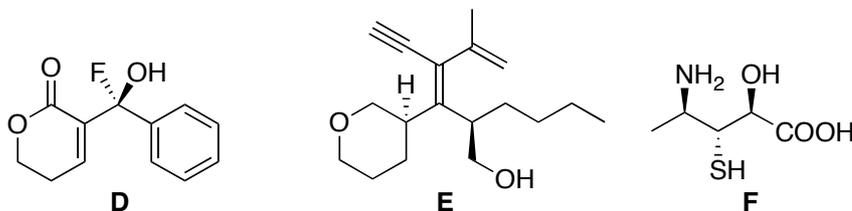


- A** の最も安定な立体配座と、そのシクロヘキサン環が反転した立体配座をそれぞれ書き、2つの立体配座の間のエネルギー差を推測して求めよ。
- (1)で書いた最も安定な立体配座について、C1-C2の軸上で見たNewman投影図を示せ。
- A** の全ての不斉中心について、絶対立体配置をRS表記法を用いて表わせ。
- A** のエナンチオマーの構造式と、その最も安定な立体配座を書け。
- A** のジアステレオマーの構造式を書け。
- A** のジアステレオマーはただ1種しか存在しないことを示せ。
- A** のジアステレオマーの、最も安定な立体配座と、そのシクロヘキサン環が反転した立体配座をそれぞれ書き、2つの立体配座の間のエネルギー差を求めよ。
- A** と $\text{CH}_3\text{O}^- \text{Na}^+$ との反応を行ない、2つのBrのうちの1つを $\text{S}_\text{N}2$ 反応によって CH_3O^- に置換した。反応生成物の構造式を書け。
- (8)の反応の反応生成物はただ1種しかないことを示せ。
- (8)で書いた反応生成物の、最も安定な立体配座と、そのシクロヘキサン環が反転した立体配座をそれぞれ書き、2つの立体配座の間のエネルギー差を推測して求めよ。
- (8)で書いた反応生成物の全ての不斉中心について、絶対立体配置をRS表記法を用いて表わせ。
- A** と $(\text{CH}_3)_3\text{CO}^- \text{K}^+$ との反応を行ない、E2反応によって2つのBrのうちの1つだけが脱離して二重結合となった化合物を得た。この時、可能性のある2つの生成物のうち、**B** は全く生成せず、**C** のみが得られた。その理由を述べよ。
- C** の不斉中心について、絶対立体配置をRS表記法を用いて表わせ。



問3 以下の問いに答えよ。ただし、絶対立体配置は置換基の優先順位を明示して答えること。

- D** の全ての立体中心 (不斉中心1つと二重結合1つ) の絶対立体配置をRSおよびEZ表示法で表わせ。
- E** の全ての立体中心 (不斉中心2つと二重結合1つ) の絶対立体配置をRSおよびEZ表示法で表わせ。
- F** の立体構造をFischer投影法で書き、全ての不斉中心 (3つ) の絶対立体配置をRS表示法で表わせ。



問4 純粋なS体の比旋光度が $+50^\circ$ の化合物がある。この化合物のR体とS体との混合物が得られたので、比旋光度を測定したところ、 -40° であった。e.e.を求めよ。また、この時、R体とS体はどのような比で混合しているか。