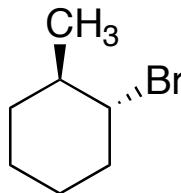


問1 1,2-ジクロロエタン (Cl-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-Cl) にもブタンと同様にアンチ型とゴーシュ型の立体配座が存在する。それぞれの立体配座を Newman 投影法を用いて示せ。

問2 置換基がエカトリアル位にあるシクロヘキサン配座異性体がアキシア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 ( $\Delta G^\circ$ ) は表1のようにになっている。表1を見ながら、下記の化合物について以下の問いに答えよ。

表1

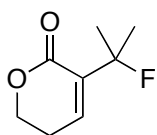
置換基	$\Delta G^\circ$ (kcal/mol)
-H	0
-CH <sub>3</sub>	1.70
-Br	0.55
-OCH <sub>3</sub>	0.75



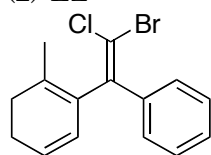
- 最も安定な立体配座と、そのシクロヘキサン環が反転した立体配座をそれぞれ書き、2つの立体配座の間のエネルギー差を推測して求めよ。
- 全ての不斉中心について、絶対立体配置を RS 表記法を用いて表わせ。
- エナンチオマーの構造式と、その最も安定な立体配座を書け。
- ジアステレオマーの構造式を書け。ジアステレオマーが複数存在するならば、そのうちの1つでよい。
- (4)で書いたジアステレオマーの、最も安定な立体配座と、そのシクロヘキサン環が反転した立体配座をそれぞれ書き、2つの立体配座の間のエネルギー差を推測して求めよ。
- CH<sub>3</sub>O Na との反応を行ない。CH<sub>3</sub>O<sup>-</sup>による S<sub>N</sub>2 反応を行なった。反応生成物の構造式を書け。
- (6)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。

問3 次に示すそれぞれの化合物で、EZ とあるものについては二重結合の、RS とあるものについては不斉中心の、それぞれ絶対立体配置を、置換基の優先順位を明示して答えよ。

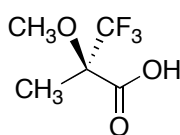
(1) EZ



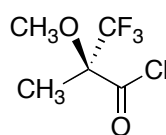
(2) EZ



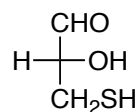
(3) RS



(4) RS



(5) RS



問4 純粋な R 体の比旋光度が +100° 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、-50° 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。