

学籍番号			

# 神奈川県立 神奈川大学 学期末試験用紙

試験日時 2018年 7月 30日 (月曜日) 第4限

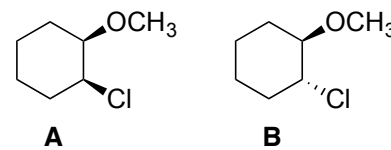
科目	担当者名	授業 月 4	試験時間	備考
67167 (前) 立体化学	101712 木原 伸浩		80 分	<input type="checkbox"/> 1.参照不可 <input type="checkbox"/> 2.持込可 [ 全て可 ]  解答別紙・別紙資料

裏面使用 (□可・□不可) 問題回収 (□要・□不要)

置換基がエカトリアル位にあるシクロヘキサンの立体配座異性体が、置換基がアキシャル位になるように反転した時の標準自由エネルギー変化 ( $\Delta G^\circ$ ) を別紙の表に示した。必要に応じて表を見ながら、以下の間に答えよ。

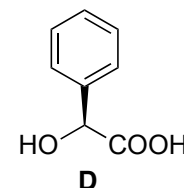
問1 立体異性体 **A** と **B** について以下の問いに答えよ。

- A** と **B** の関係を表わす適切な用語を答えよ。
- A** と **B** の全ての不斉中心の立体配置を RS 表示法で示せ。
- 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。
- B** 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。
- A** と **B** ではどちらがどれだけ安定か、エネルギー差を推測して求めよ。
- B** を  $\text{CH}_3\text{ONa}$  と反応させ、 $\text{S}_\text{N}2$  反応により  $-\text{Cl}$  を  $-\text{OCH}_3$  に置換し、反応生成物 **C** を得た。  
 (6-1) **C** 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。  
 (6-2) **C** の比旋光度はどのような値となるか。**C** の比旋光度がその値となる理由を述べよ。
- A** と **B** を *tert*-BuOK と反応させて E2 反応を行なった。ただし、脱離基は  $-\text{Cl}$  である。  
 (7-1) **A** からは2種類の生成物が得られたが、**B** からは1種類しか生成物が得られなかった。その理由を答えよ。  
 (7-2) **B** から得られた生成物について、その不斉中心の立体配置を RS 表示法で示せ。

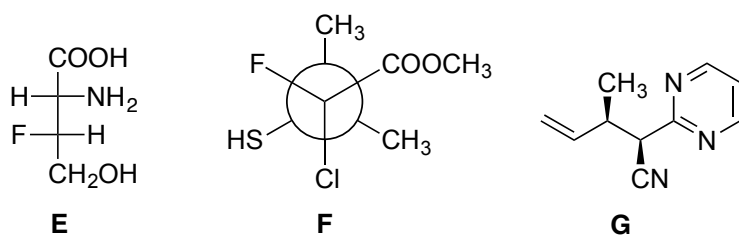


問2 化合物 **D** の比旋光度は+155である。化合物 **D** について以下の間に答えよ。

- D** の不斉中心の立体配置を RS 表示法で示せ。
- D** を Fischer 投影法で書き、L体かD体か決定せよ。
- c 2.0 g/dL の **D** の溶液を、 $l = 1 \text{ dm}$  のセルに入れて旋光度を測定した。観測される旋光度を計算して答えよ。
- 光学純度が不明の **D** がある。この比旋光度を測定したところ、+93であった。次の間に答えよ。  
 (11-1) 光学純度 (o.p.) を求めよ。  
 (11-2) エナンチオマー過剰率 (e.e.) を求めよ。  
 (11-3) **D** とそのエナンチオマーの割合を求めよ。



問3 次の化合物 **E**、**F**、**G** について、全ての不斉中心の4つの置換基に順位をつけ、その立体配置を RS 表示法で答えよ。



一部	学部	学科	年組	学籍番号	氏名	座席	採点
						-	