

学籍番号			

# 神奈川県立 神奈川大学 学期末試験用紙

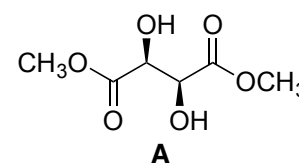
試験日時 2019年 7月 29日 (月曜日) 第4限

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 checked="" type="checkbox"/> 2.全て持込可 解答別紙・別紙資料あり

裏面使用 ( 可・不可 )    問題回収 ( 要・不要 )

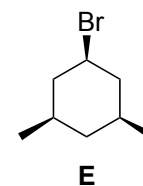
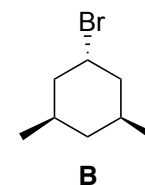
問1 化合物 **A** の比旋光度 $[\alpha]_D$ は-21 である。**A** について以下の問いに答えよ。

- (1) **A** の全ての不斉中心の立体配置を RS 表示法で示せ。
- (2) **A** を Fischer 投影法で書き、D 体か L 体か答えよ。
- (3) **A** のエナンチオマーの構造を書け。
- (4) **A** のエナンチオマーの比旋光度を予測せよ。分からない時には分からないと答えよ。
- (5) **A** のジアステレオマーの構造を書け。2つ以上ある時は全て書くこと。
- (6) **A** のジアステレオマーの比旋光度を予測せよ。分からない時には分からないと答えよ。
- (7)  $c = 5.0 \text{ g/dL}$  ( $5.0 \text{ g/100mL}$ ) の **A** の溶液を、 $l = 1 \text{ dm}$  (10 cm) 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。
- (8) 光学純度が不明の **A** がある。この比旋光度を測定したところ、+15 であった。次の問いに答えよ。  
 (8-1) 光学純度 (o.p.) およびエナンチオマー過剰率 (e.e.) を求めよ。  
 (8-2) **A** とそのエナンチオマーの割合を求めよ。

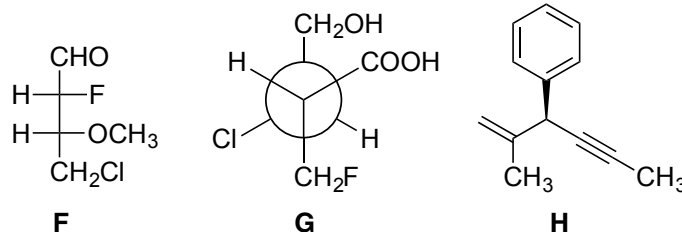


問2 置換基がエカトリアル位にあるシクロヘキサン環の立体配座異性体が、置換基がアキシアル位になるように反転した時の標準自由エネルギー変化 ( $\Delta G^\circ$ ) を別紙の表に示した。必要に応じて表を見ながら、化合物 **B** について以下の問いに答えよ。

- (9) **B** の全ての不斉中心の立体配置を RS 表示法で示せ。
- (10) **B** の比旋光度を予測せよ。分からない時には分からないと答えよ。
- (11) **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。
- (12) **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。**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。
- (13) **B** を *tert*-BuOK と反応させて  $\text{E}2$  反応を行ない、反応生成物 **D** を得た。  
 (13-1) **D** のうち、一方のエナンチオマーの構造を書け。  
 (13-2) **B** の代わりに、**E** を *tert*-BuOK と反応させて  $\text{E}2$  反応を行ない、**D** を得ようとしたが、**B** の反応と異なり、反応は非常に遅く、**D** はほとんど得られなかった。下線部の理由を答えよ。



問3 次の化合物 **F**、**G**、**H** 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