

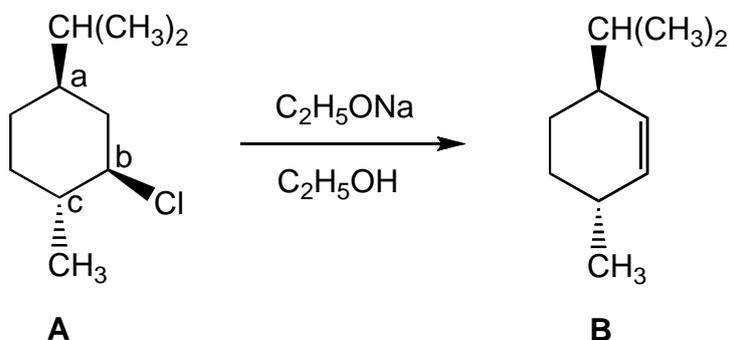
[有機化学基礎]

以下の設問 (1) ~ (4) に答えよ.

(1) Friedel-Crafts 反応について, 次の問(a)および(b)に答えよ.

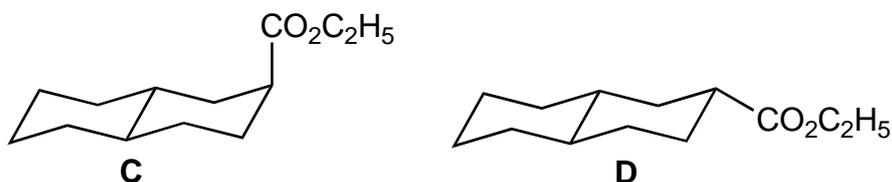
- (a) ベンゼン環に第一級アルキル基を導入するために, 対応するアシル基を導入後, カルボニル基を還元する方法がとられる. その理由を述べよ.
- (b) アシル化とアルキル化反応で, Lewis 酸として用いる  $\text{AlCl}_3$  の当量の差違を, 理由とともに述べよ.

(2) 化合物 **A** にエタノール中, ナトリウムエトキシドを作用させたところ, 化合物 **B** のみが得られた. 下の問(c)および(d)に答えよ.



- (c) 化合物 **A** の不斉炭素原子 a~c の絶対立体配置は *R* か *S* か, 記号で答えよ.
- (d) この反応の遷移状態を描け.

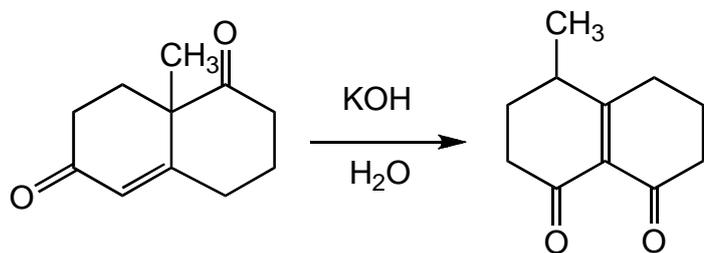
(3) トランスデカリンカルボン酸エチル **C** と **D** を次に示す.



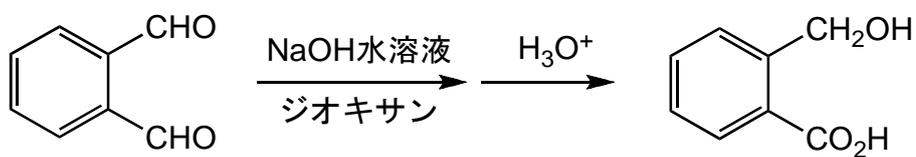
- (e) **C** と **D** のアルカリ加水分解は, 四面体構造を有する中間体を経由して進行し, その中間体の生成過程が律速段階であることが分かっている. **C** と **D** のアルカリ加水分解反応は, どちらが速いと予想されるか, 理由とともに述べよ.

(4) 次の反応(f)~(h)の反応機構を示せ.

(f)



(g)



(h)

