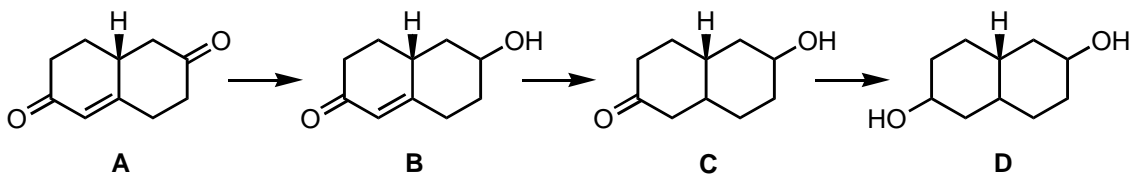


## 問題 24: カルボニル化合物の還元

化合物 **A** のカルボニル基をひとつだけ還元すると立体異性体 **B1** と **B2** からなる混合物 **B** が得られる。これらの立体異性体を分離した後に炭素-炭素二重結合の還元を行うと **B1** と **B2** からそれぞれ二種類の立体異性体の混合物 **C** が得られた。これらの異性体を分離すると、4 種類の生成物 **C<sub>ij</sub>** ( $i, j = 1, 2$ ) が得られた。さらにその 4 種類の生成物のカルボニル基を還元するとそれぞれの反応において 2 種類の立体異性体の混合物 **D** が得られた。それぞれの反応で得られた異性体を分離すると、8 種類の生成物 **D<sub>ijk</sub>** ( $i, j, k = 1, 2$ ) が得られた。



- 8 種類の生成物 **D<sub>ijk</sub>** ( $i, j, k = 1, 2$ ) において同じ化合物が存在するか？もし存在するならばその構造式をすべて示せ。
- 8 種類の生成物 **D<sub>ijk</sub>** ( $i, j, k = 1, 2$ ) において旋光度がゼロの化合物が存在するか？もし存在するならばその構造式をすべて示せ。
- 8 種類の生成物 **D<sub>ijk</sub>** ( $i, j, k = 1, 2$ ) において鏡像異性体が存在するか？もし存在するならばその構造式をすべて示せ。