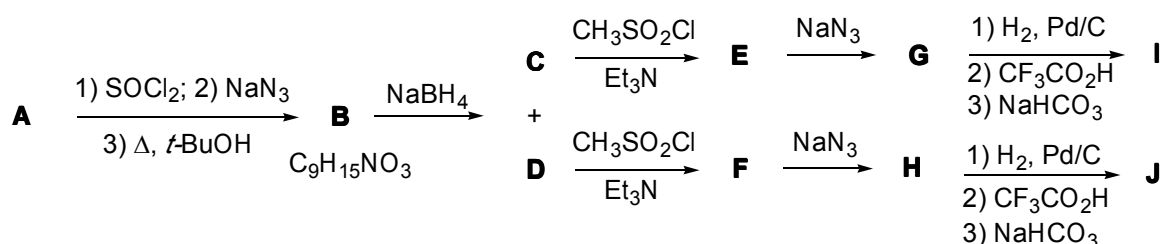
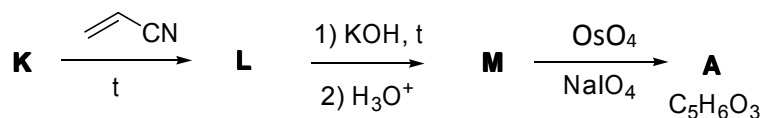


問題 2 1 シクロブタン誘導体

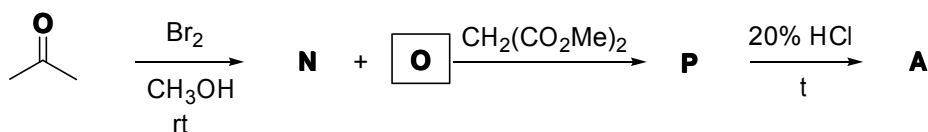
1894年、エミール・フィッシャーは薬とその標的の相互作用に対して”鍵と鍵穴”の原理を提唱した。この”鍵と鍵穴の原理”では、標的分子と完全にはまり込むような、特定の相補的な形状を持つ物質の場合のみ、十分な相互作用が働くと考える。このモデルによると、薬の候補となる物質は、適切な場所に官能基が位置する限定された配座を取ることが望ましい。これを達成する一つの方法は、分子の配座の動きやすさを制限することである。近年、ウクライナの化学者が下のスキームに示されるような、配座が固定されたジアミン **I** と **J** の合成を報告した。



出発物 **A** は、1958年に J.D. ロバーツと F.F. カゼイロ（有機化学の古典的な教科書の著者である）によって、下のスキームで初めて合成された。



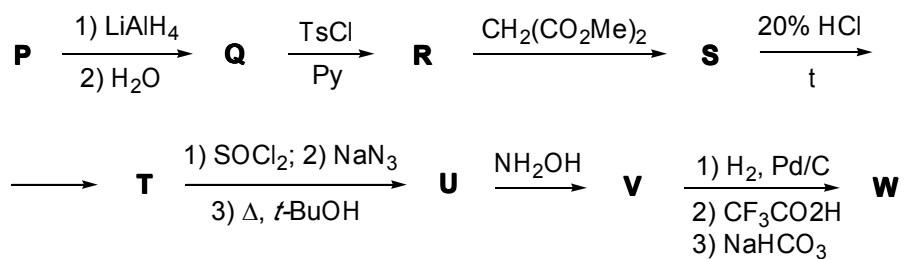
A を合成するもう一つの方法は、下のスキームの通りである。



- 次に示す a) ~c) の3つの条件を参考に、**A** ~ **P** の構造式を示せ。
 - C** と **D** は互いに異性体である。また、**J** は2つの対称面を持つ。
 - 炭化水素 **K** は、単一の化学的環境の水素原子のみを持ち、分子中の水素原子の質量含有率は10.0%である。
 - N** と **O** は互いに異性体であり、分子中の水素原子と炭素原子の質量含有率はそれぞれ3.8%と22.9%である。

(訳者注：3つ目のスキームは、最初の反応で **N** と **O** が共に生じた後に、**O** のみを次の反応に用いることを意味している)

P を出発物として、非常に興味深い化合物 **W** が合成される。



- Q~W** の構造式を示せ。
- W** をエナンチオマーに分割できるか？