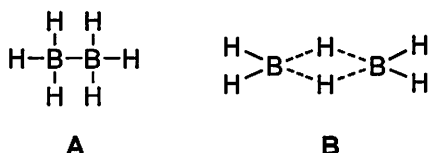


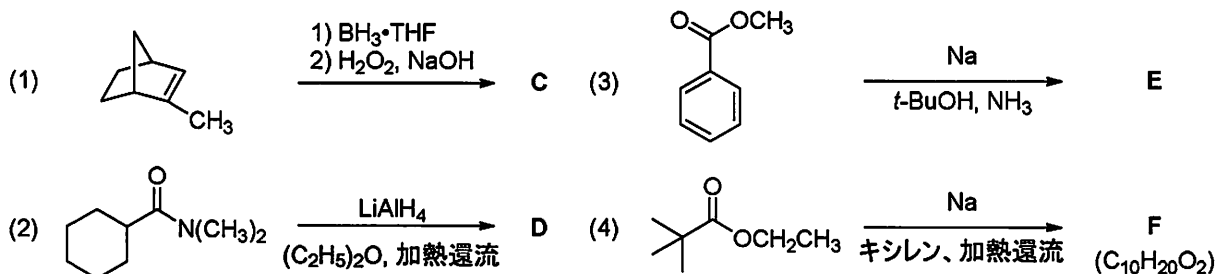
問 1 以下の事実を説明しなさい。

- (1) BH₃ は自発的にジボランに二量化してしまうために、遊離の BH₃ は入手できない。
 ジボランの構造としてエタンに類似した構造 **A** を想像したくなるかもしれないが、それは間違いであり **B** のような共鳴構造をとっている。



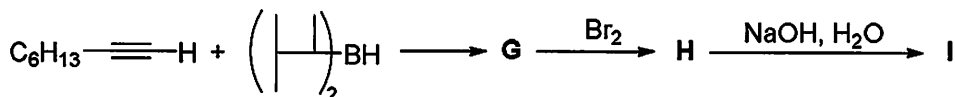
- (2) ボランは、酸クロライドを還元しないが、アミド化合物を還元する。
 (3) BF₃·O(C₂H₅)₂ は BF₃·S(CH₃)₂ より安定であり、BH₃·S(CH₃)₂ は BH₃·O(C₂H₅)₂ より安定である。

問 2 以下の反応で得られる生成物(**C~F**)を示し、それらを与える反応機構を答えなさい。

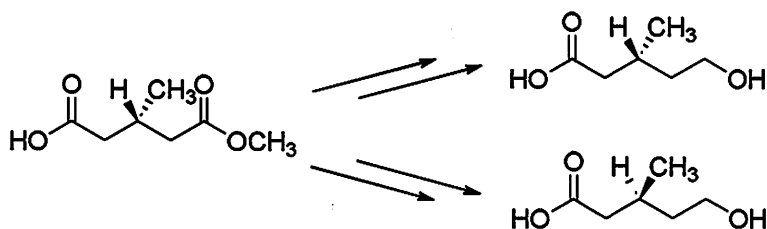


問 3 以下の反応で得られる化合物 **G~I** を示し、反応機構を答えよ。また、各段階で炭素の酸化数がどのように変化したか答えよ。変化のあった炭素についてのみ解答すればよい。

(元素の電気陰性度 : C = 2.5, B = 2.0, Br = 2.8, O = 3.5, H = 2.2)



問 4 左に示す光学活性体の原料から、右に示す両エナンチオマーを合成する手法を考案せよ。



問 5 (応用問題) 左に示す原料を用いて右に示す化合物を合成したい。合成手法を考案せよ。
 重水素源として必要であれば、CH₃CH₂OD、D₂ を用いてよい。

