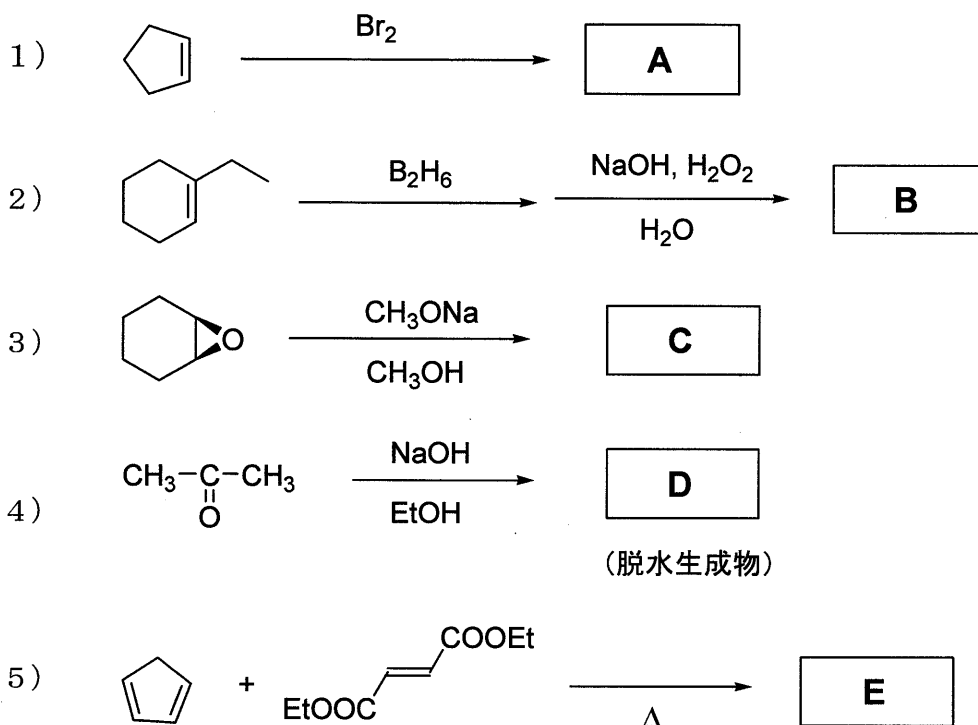
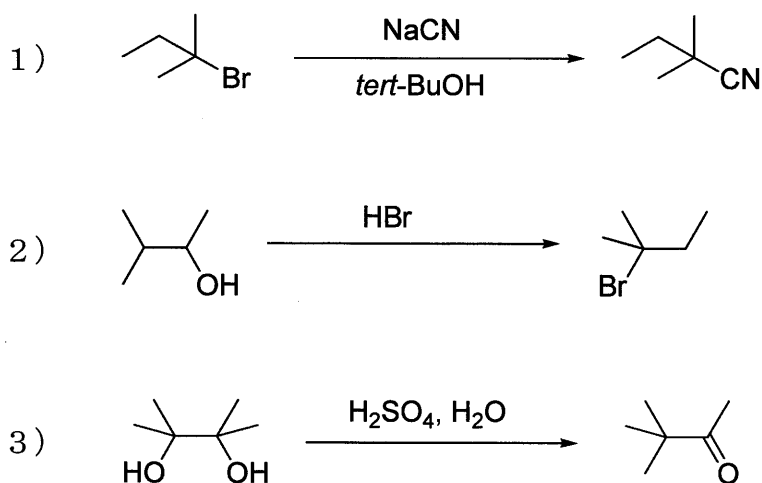


## 有機化学

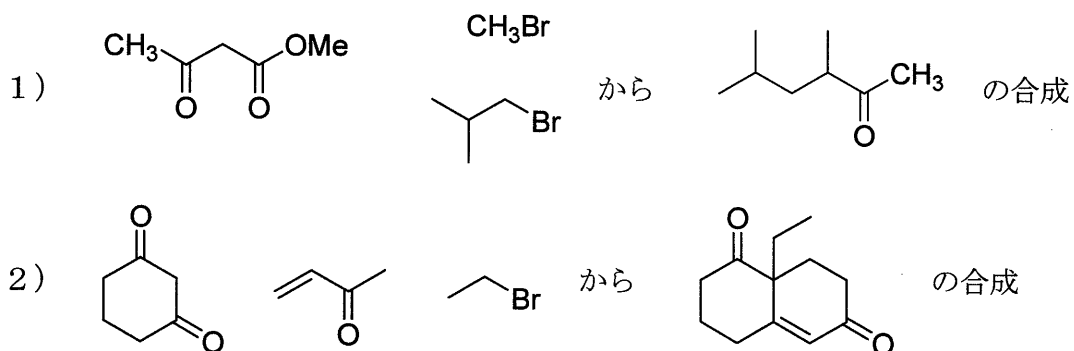
【問1】 1) ~ 5) の反応の主生成物 **A**~**E** を化学構造式で書け。シス-トランス異性体のどちらかが選択的に生成する場合は、生成物の立体化学がわかるように書け。ただし、鏡像異性体は区別しなくてよい。



【問2】 1) ~ 3) の反応に関し、反応機構をそれぞれ書け。なお、反応中間体の構造を示し、電子の動きは巻矢印で示すこと。



【問3】1), 2) に関して, 左に示した化合物から右に示した生成物を合成する反応経路を示せ。必要であれば適当な酸または塩基を用いてよい。



【問4】2-ブロモ-2-メチルブタン(**F**)と強塩基であるアルコキシドを反応させると, E2 反応が主に起こり, 化合物 **G**, **H** が得られた。下図は, 化合物 **H** の  $^1\text{H NMR}$  スペクトルである。以下の設問 1), 2) に答えよ。

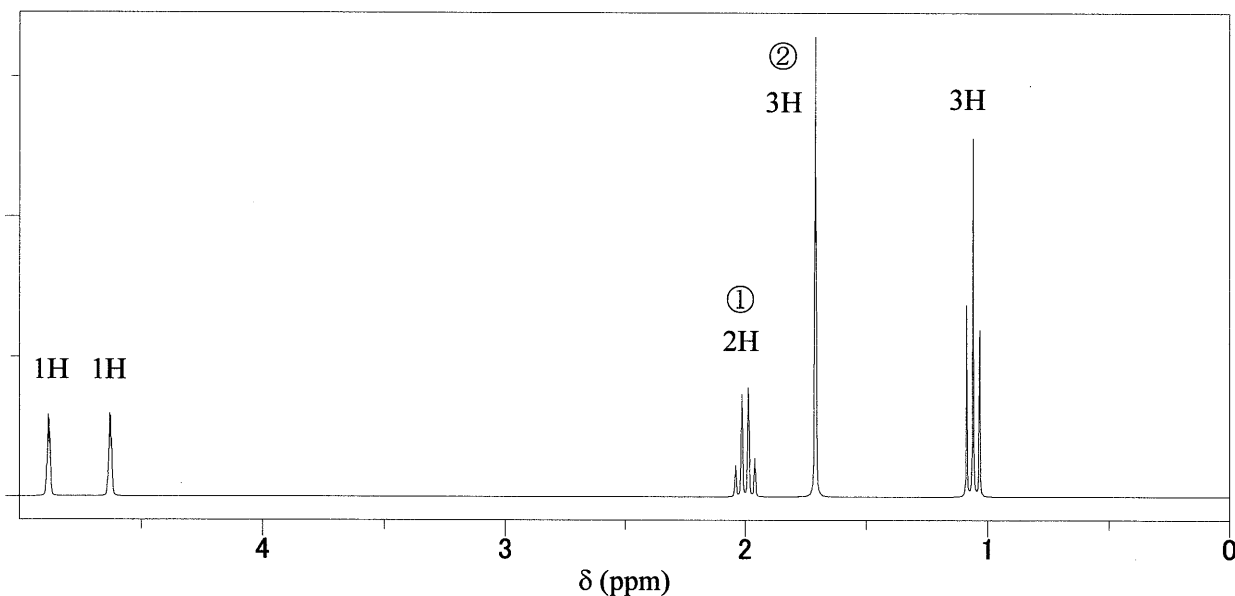
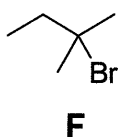


図 化合物 **H** の  $^1\text{H NMR}$  スペクトル

- 塩基としてナトリウムエトキシドを用いると化合物 **G** が優先して生成したが, ナトリウム *tert*-ブトキシドを用いると化合物 **H** が優先して生成した。**G**, **H** の化学構造式を示すとともに, その理由を書け。
- シグナル①および②は該当する化合物のどの水素に由来するのかをそれぞれ答えよ。