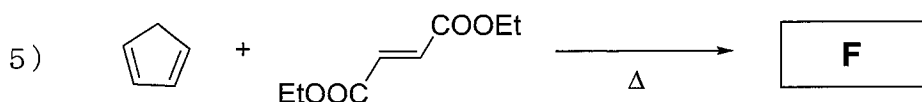
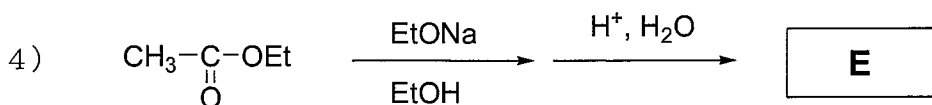
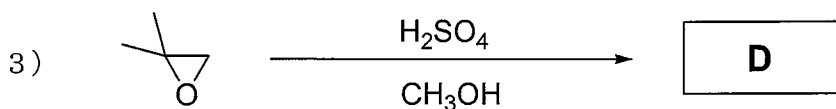
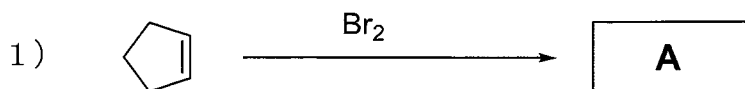
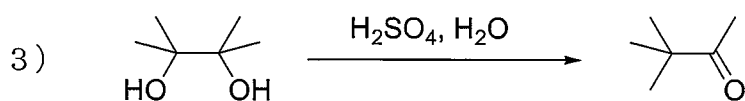
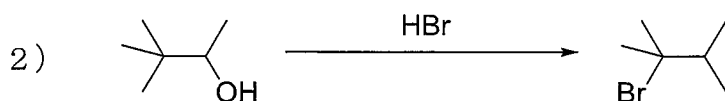
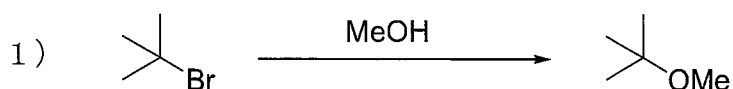


有機化学

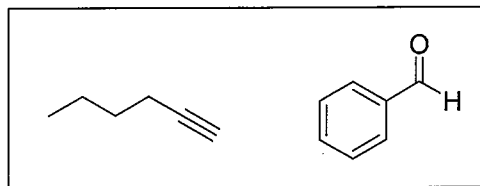
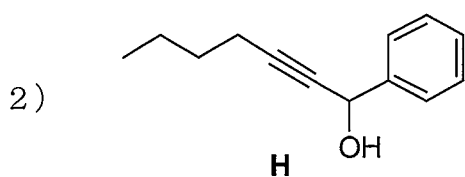
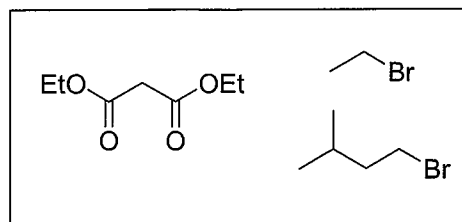
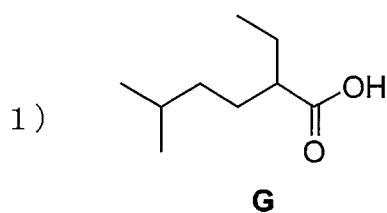
【問1】 1) ~ 5) の反応の主生成物 **A**~**F** を化学構造式で書け。シス・トランス異性体のどちらかが選択的に生成する場合は、生成物の立体化学がわかるように書け。ただし、鏡像異性体は区別しなくてよい。



【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, 化合物 **G**, **H** をそれぞれの右の枠で囲まれた化合物から合成する合成経路を示せ。必要であれば適当な酸または塩基を用いてよい。



【問4】 以下の文章を読み, 1), 2) に答えよ。

分子式 $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_3$ のエステルを水酸化ナトリウム水溶液で加水分解した後, 塩酸で中和すると化合物 **I** と化合物 **J** が得られた。**I** の分子式は $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$ であり, 図1の ^1H NMR スペクトルを示した。一方, **J** の分子式は $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ であり, 図2の ^1H NMR スペクトルを示した。

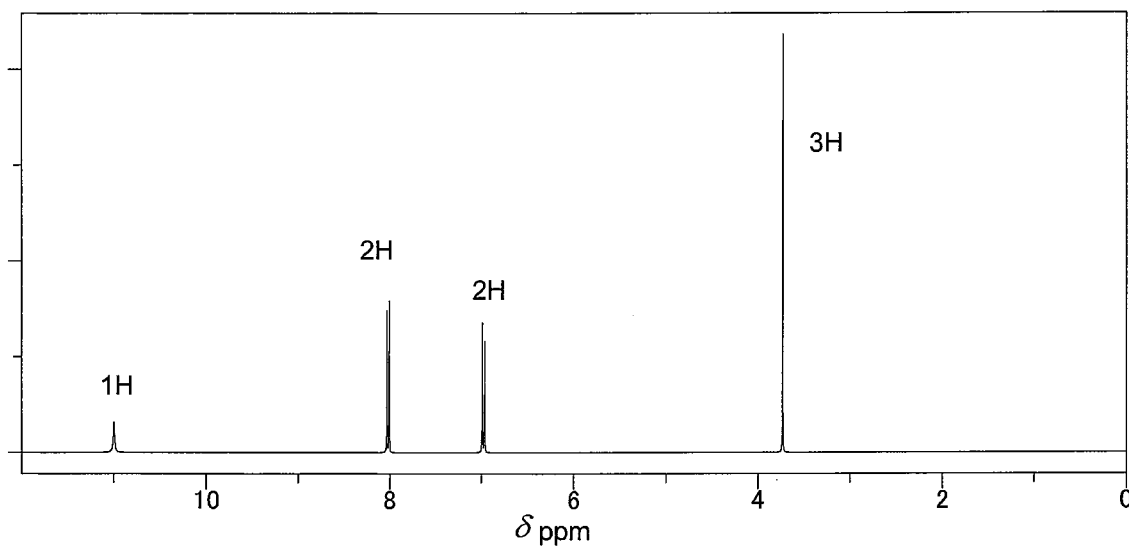


図1 化合物 **I** の ^1H NMR スペクトル (CDCl_3 溶媒中)

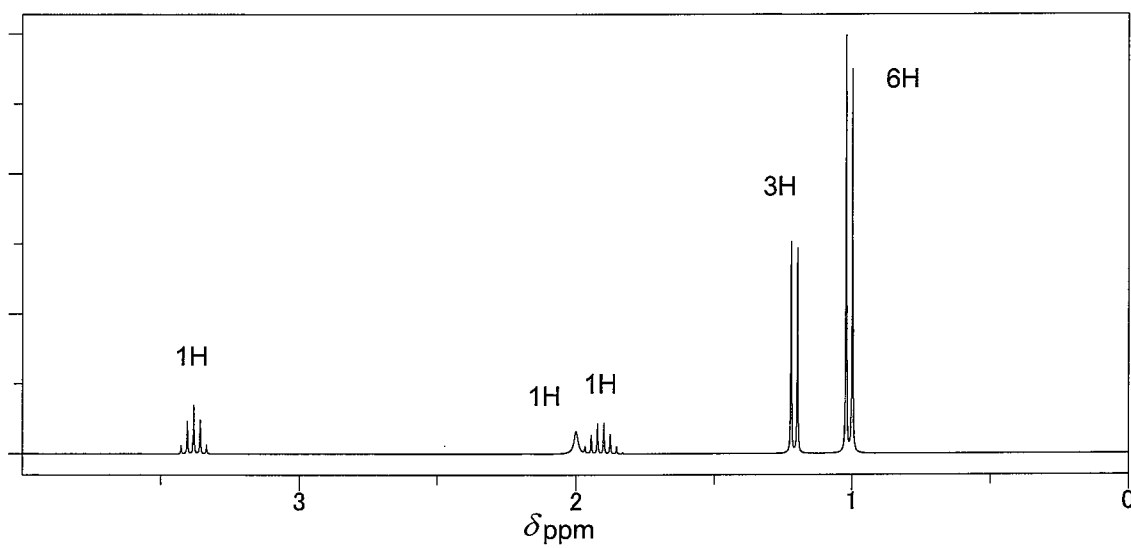


図2 化合物 **J** の ^1H NMR スペクトル (CDCl_3 溶媒中)

- 1) **I**, **J** を化学構造式で示せ。
- 2) 図2の化合物 **J** の5種類のピークを帰属し、その結果を示せ。ただし、左のピークから a~e とせよ。