

2005 年度実践応用化学（伊藤）試験問題

図1の化合物1あるいは化合物2をNaOHと反応させると同一の生成物3を与えた。また同様の反応を化合物4に対して行うと化合物5が得られた。化合物5の $^{13}\text{C}\{^1\text{H}\}$ NMRスペクトル(溶媒 CDCl_3 、内部標準 Me_4Si)を図2に示す。またオフレゾナンスデカップリングスペクトルでは図2の20-50 ppmの3本のピークが高磁場側から3重線、3重線、2重線として観測された。さらに化合物5の元素分析の結果はC, 63.14%; H, 8.83%; O, 28.03%であった。次の問いに答えなさい。

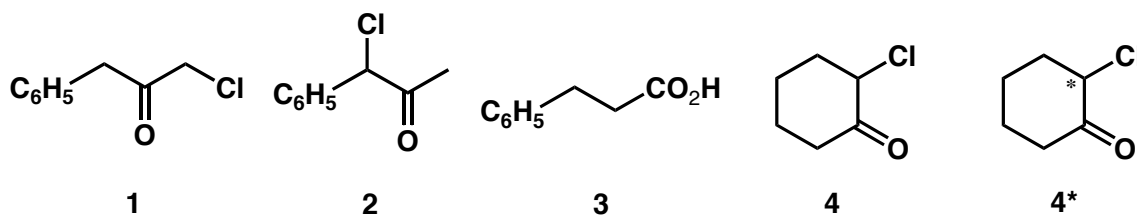


図1

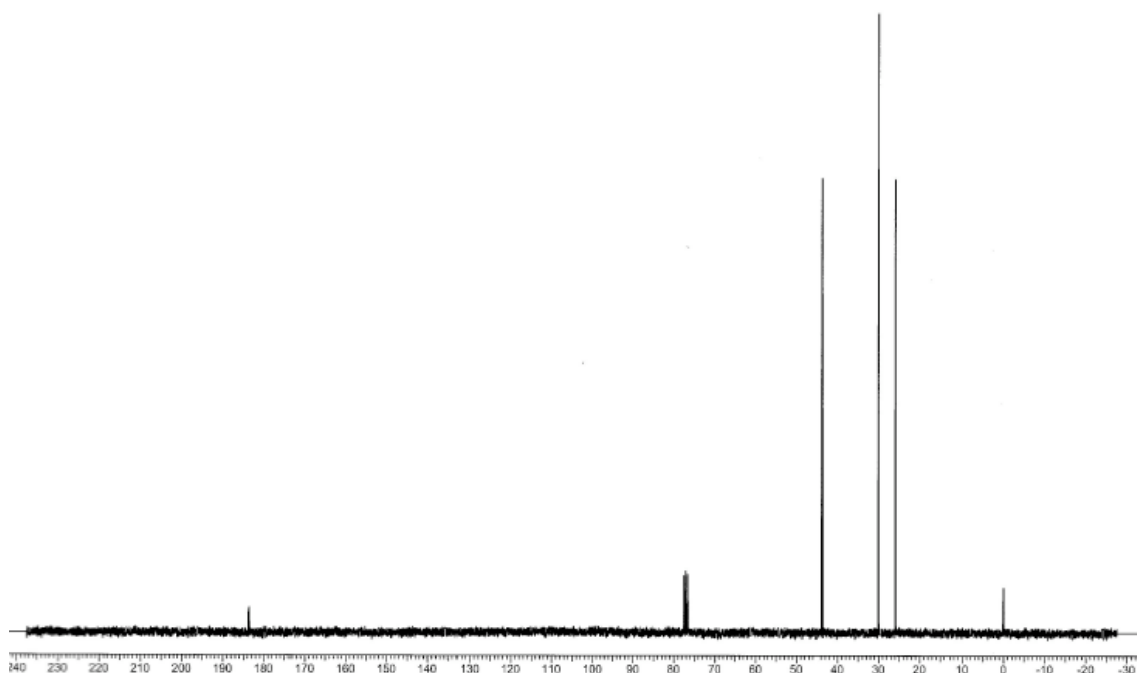


図2

- (1) 化合物5の構造を推論するとともに、図2のスペクトルの各ピークを帰属しなさい。
- (2) 化合物4の塩素が結合した炭素を ^{13}C でラベルした化合物4*に対してNaOHを作用させて得られる生成物の $^{13}\text{C}\{^1\text{H}\}$ NMRについて、図2のスペクトルと比較した場合どのような変化が現れるか予測し、本反応の考えられる反応機構をもとにその理由を説明せよ。

以上