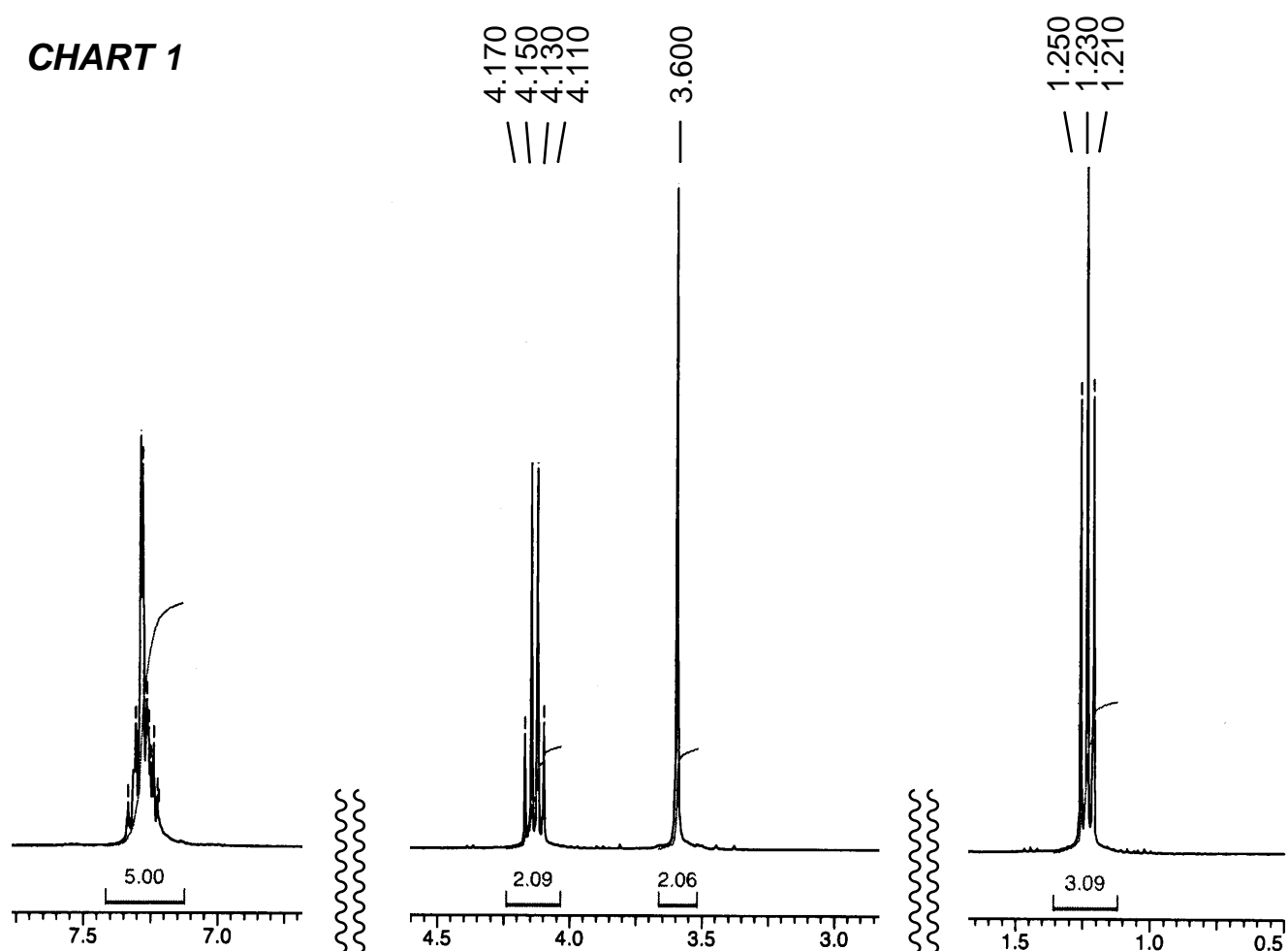


2003年度応用化学実験専門「有機金属」(伊藤)試験問題

- 問1 塩化ベンゾイル (C_7H_5OCl) に対し NEt_3 存在下に, ジアゾメタンを作用させて得た化合物Aをエタノール存在下に熱分解すると新たな化合物Bが得られた. 化合物Bを300MHzの 1H NMRで分析したところCHART1のようなスペクトルを与えた. さらに化合物Bに $LiN(i-Pr)_2$ を作用させた後, MeI を作用させると分子量178の新たな化合物Cが得られた. 次の問に答えなさい.



- (1) 化合物Bの構造を推定し, CHART1のすべてのピークの帰属を行いなさい.
 (2) 化合物AがBに変換される反応機構を説明せよ.
 (3) 化合物Cを 1H NMRで分析した場合, CHART1と最も異なる点を推論せよ.
- 問2 $C_{10}H_{10}O_2$ の組成を有する化合物Dを300MHzの 1H NMRで分析したところCHART2のようなスペクトルを与えた. この化合物Dに対し過剰量の $(i-Bu)_2AlH$ を作用させたのちプロトン化して得られる化合物Eに対し NEt_3 存在下に塩化アセチルを作用させるとCHART3に示す 1H NMRスペクトル(300MHz)を与える化合物Fが得られた. また化合物Eを金属Naで処理したのちMeIを作用させると化合物Gが得られた. 次の問に答えなさい.

- (1) 化合物Dの構造を推定し, CHART2のすべてのピークの帰属を行うと共にその構造とカップリング定数の関連について説明しなさい.
 (2) 化合物Fの構造を推定し, CHART3のすべてのピークの帰属を行うと共にその構造とカップリング定数の関連について説明しなさい.
 (3) 化合物Gを 1H NMRで分析した場合, CHART3と最も異なる点を推論せよ.

(裏に続く)

CHART 2

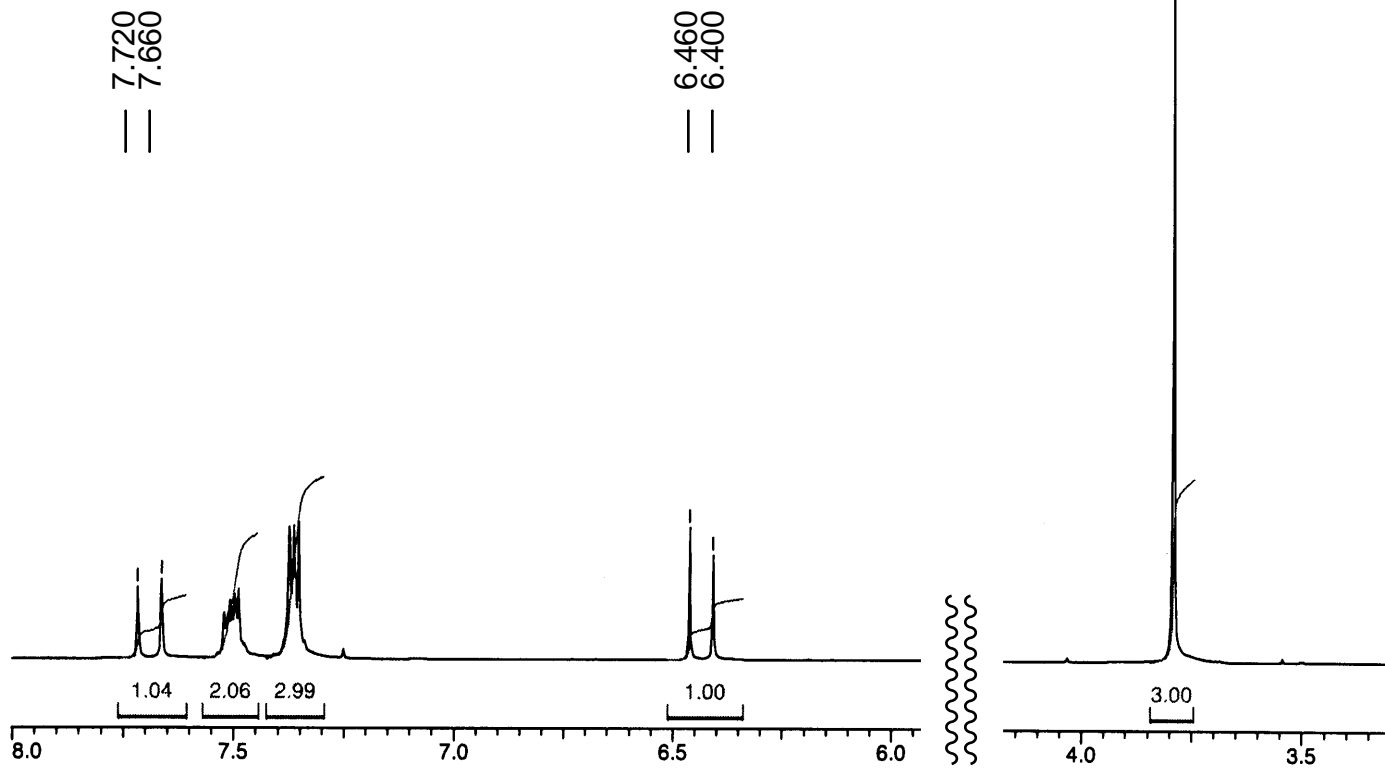
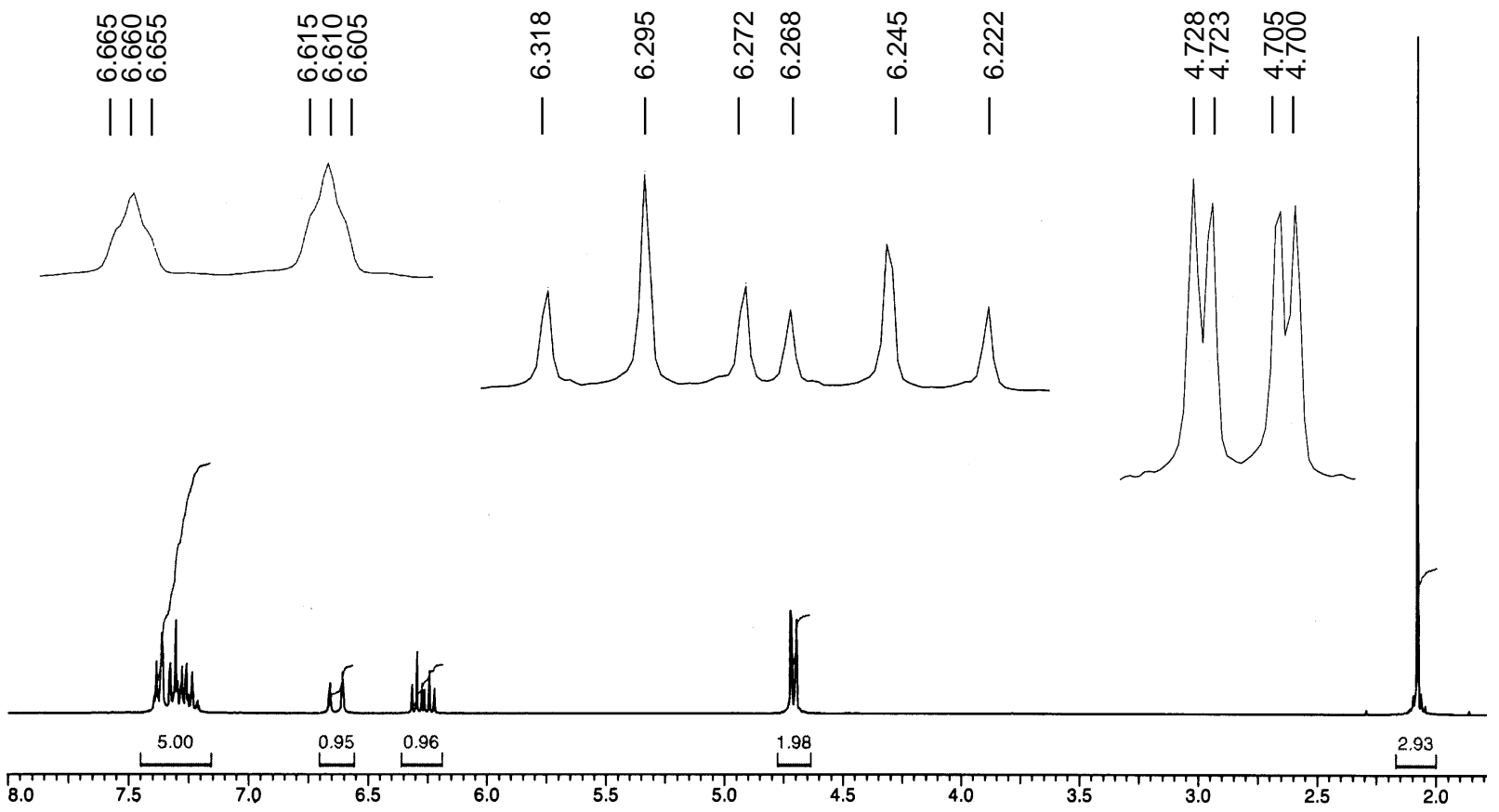


CHART 3



以上