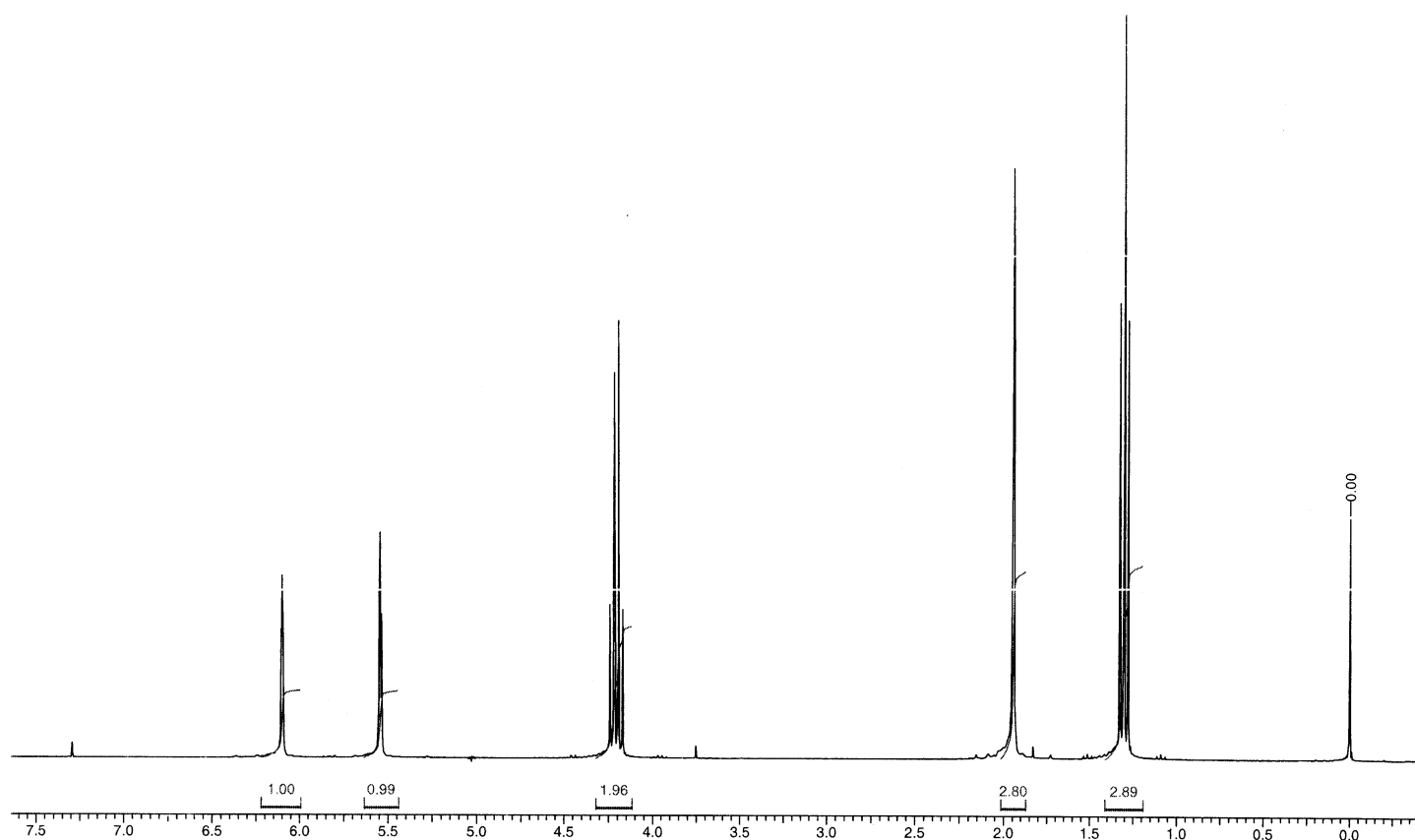


## 2001年度応用化学実験専門「有機金属」(伊藤)試験問題

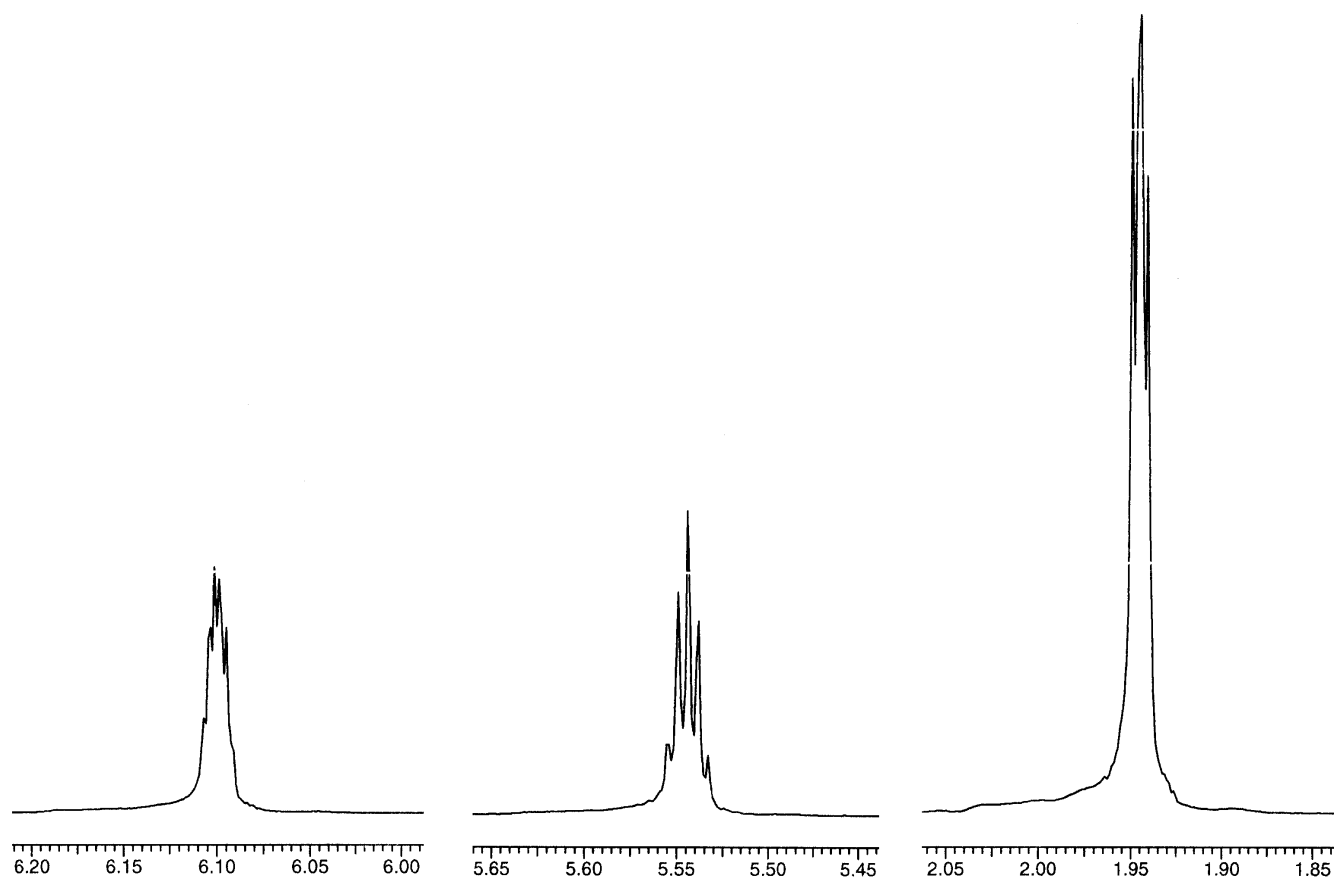
問1 (1) 分子式 $C_6H_{10}O_2$ で表される化合物Aを $^1H$ NMRで分析すると図のようなスペクトルを与える。Aの構造を推定しその理由をピークの帰属をもとに説明せよ。

**C6H10O2**

CDCl<sub>3</sub>



(2) 上のスペクトルの3つのピークを拡大すると次のようになる。この理由について述べなさい。



問2 次の $^1\text{H}$  NMR データに適合する化合物の構造を推論せよ。

( 1 )  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{Br}$

2.15 ppm (2H, *quintet*,  $J=7$  Hz)

2.75 ppm (2H, *triplet*,  $J=7$  Hz)

3.38 ppm (2H, *triplet*,  $J=7$  Hz)

7.22 ppm (5H, *singlet*)

( 2 )  $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$

1.18 (*triplet*, 3H,  $J=7\text{Hz}$ )

3.50 (*singlet*, 2H)

4.09 (*quartet*, 2H,  $J=7\text{Hz}$ )

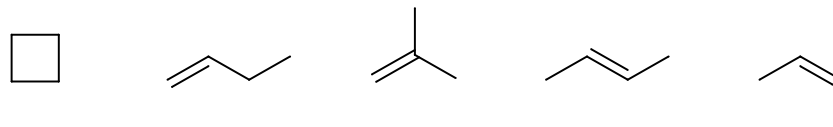
7.24 (*broad singlet*, 5H)

( 3 )  $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$

1.13 (*doublet*, 12H,  $J=7\text{Hz}$ )

3.64 (*septet*, 2H,  $J=7\text{Hz}$ )

問3  $\text{C}_4\text{H}_8$ の分子式をもつ次の異性体は $^1\text{H}$  NMR 測定でどのように区別されるか論じなさい。



問4 アルケニル或いはアリールスルフィドはハロゲン化アルケニルやハロゲン化アリールと同様にニッケル触媒によってGrignard反応剤とクロスカップリング反応を起こすことが知られている．このことを踏まえて下式の反応のメカニズムを提案しなさい．

