

学籍番号() 名前()

(1) AMX 系においてカップリング定数が $J_{AM} = 15 \text{ Hz}$, $J_{MX} = 7 \text{ Hz}$, $J_{AX} = 2 \text{ Hz}$ であるとき、核スピ
ン A, M, X それぞれのシグナルの分裂パターンを示せ。

(2) A_2BC_3 系においてカップリング定数が $J_{AB} = 8 \text{ Hz}$, $J_{BC} = 4 \text{ Hz}$, $J_{AC} = 2 \text{ Hz}$ であるとき、核スピン
A と C のシグナルの分裂パターンをピークの強度比と共に示せ。

(3) CD_2Cl_2 の ^{13}C NMR スペクトルを測定したところ、53.5 ppm に 1:2:3:2:1 の強度比を持つ 5 重
線を観測した。このシグナルの強度比の由来を枝分かれ法で示せ。

提出方法：この用紙に解答後、スキャンまたは写真撮影して PDF ファイルに変換、以下から提出
してください(スマホなら **CamScanner** というアプリがおすすめ)。リンクは山下研ウェブサイ
トのトップページにも作成しておきますので PC からの人はそちらを利用しても OK です。なお、
Google ドライブの容量がいっぱいになっていると提出できないようです。その場合はファイルを
削除して容量を確保するか別の Google アカウントを使いましょう。

