

有机化学习题课

蔡 辉

2023-4-18

一、各章要点内容回忆；

二、平时作业及习题集上主要习题的讲解；

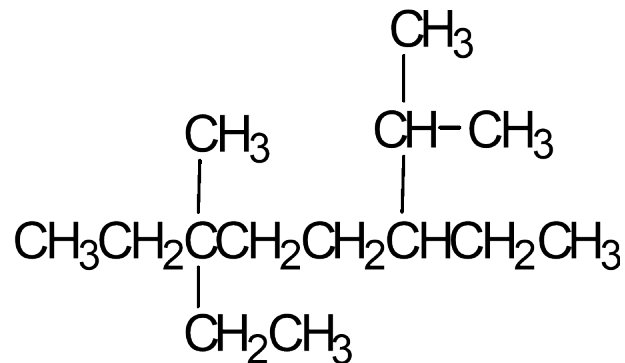
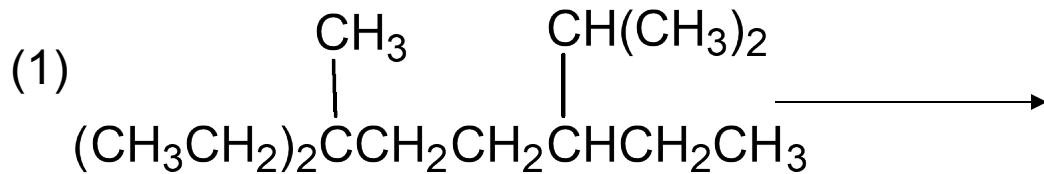
三、Chemdraw的简朴用途简介；

四、练习题。

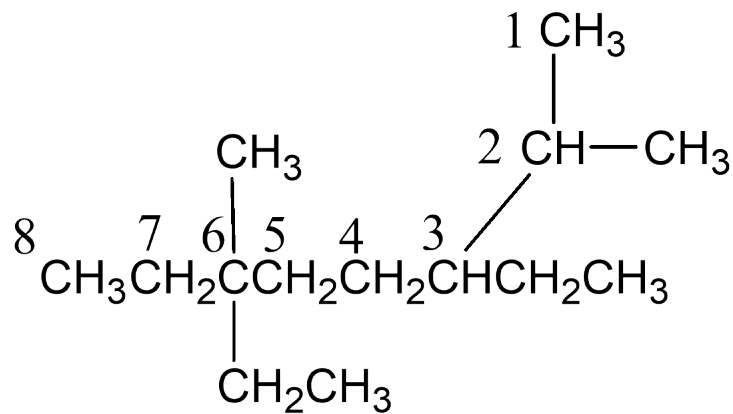
第一章 绪论

- 1.了解有机化合物分子式的含义及正确体现方式;
- 2.了解和掌握有机化合物的系统命名。

9、系统命名法命名



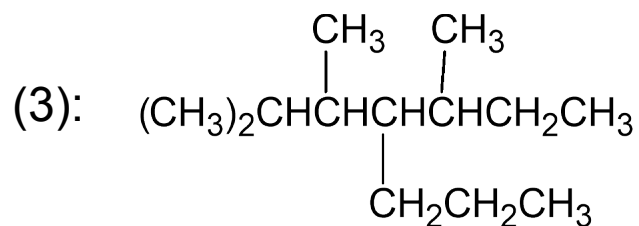
找到最长主链，
并给C原子编号



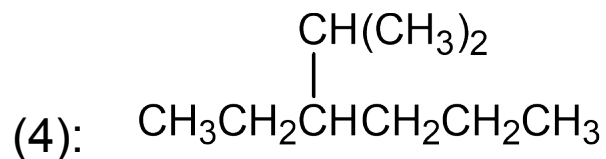
2,6-二甲基-3,6-二乙基辛烷



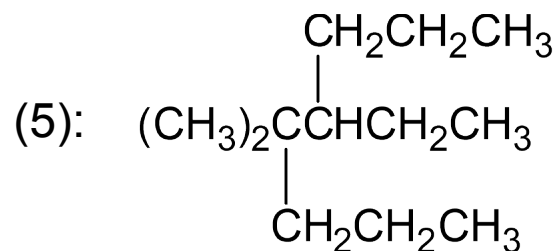
2,2-二甲基-4-乙基己烷



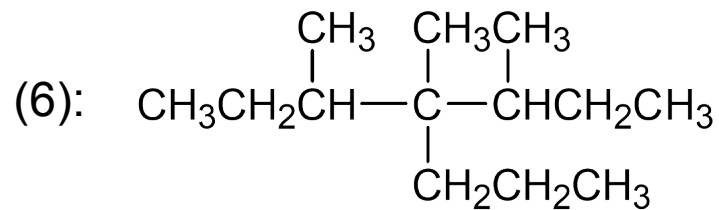
2,3,5-三甲基-4-丙基庚烷



2-甲基-3-乙基己烷

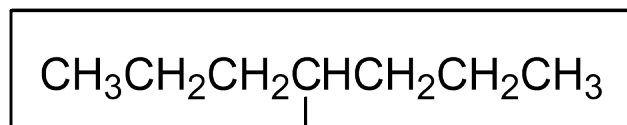
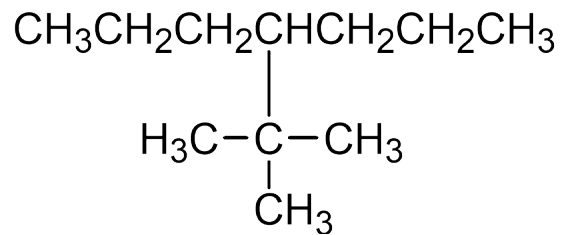
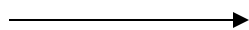
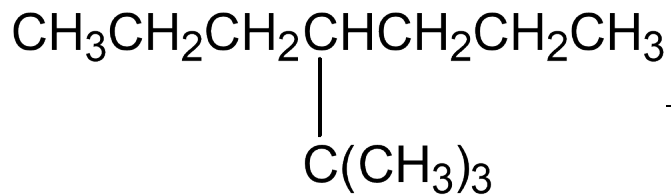


4,4-二甲基-5-乙基辛烷



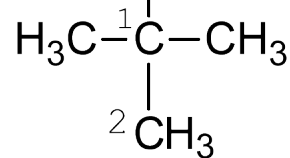
3,4,5-三甲基-4-丙基庚烷

(7):

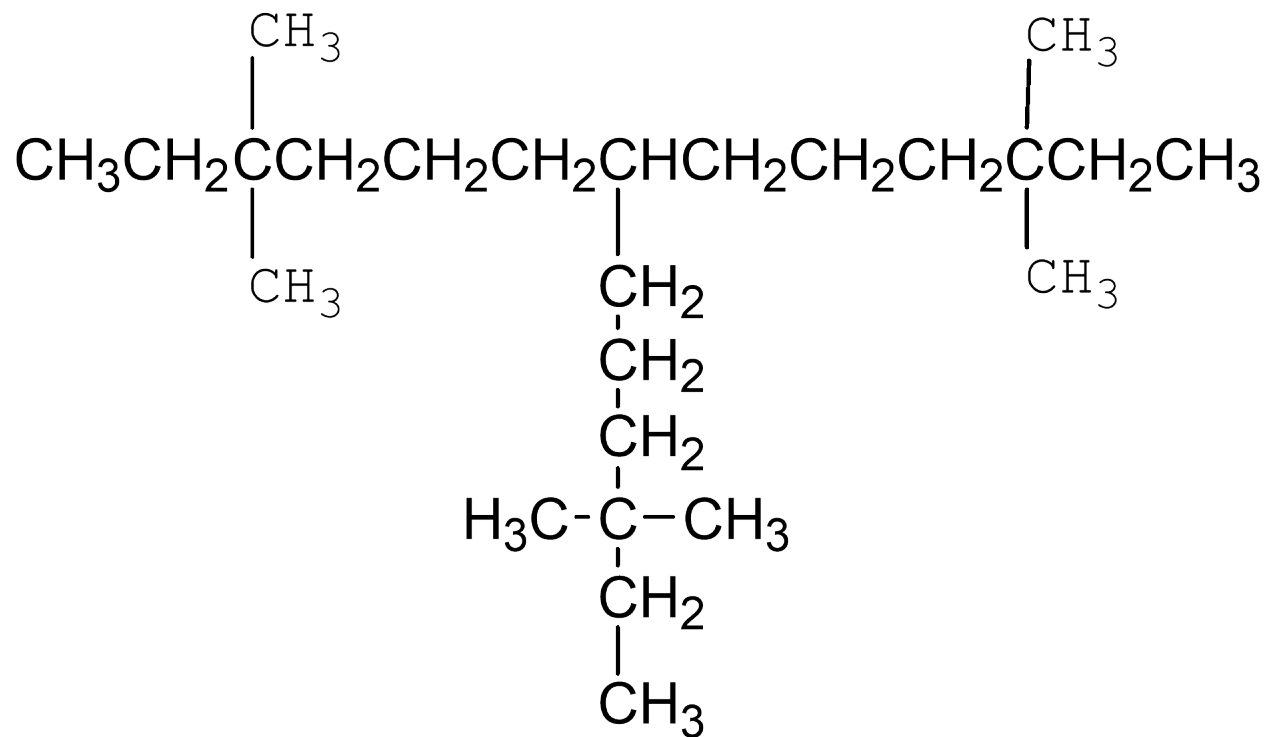


4-(1,1-二甲基乙基)庚烷 \longleftarrow

4-叔丁基庚烷

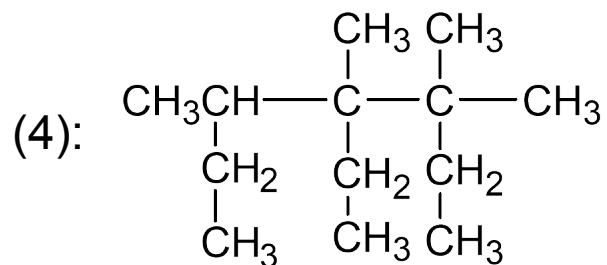


(8):

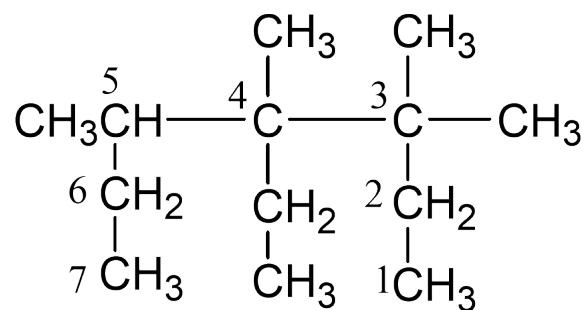
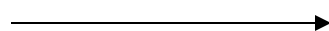


3,3,11,11-四甲基-7-(4,4-二甲基己基)十三烷

10. 将下列化合物用系统命名法命名。



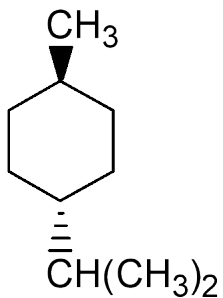
找出主链并编号



3,3,4,5-四甲基-4-乙基庚烷

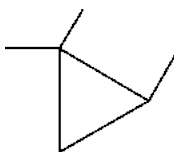
11.命名。

(1):



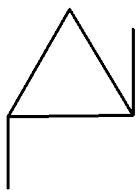
反-1-甲基-4-异丙基环己烷

(2):



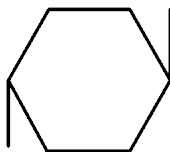
1,1,2-三甲基环丙烷

(3):



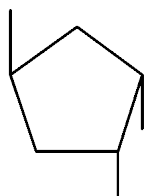
反-1,2-二甲基环丙烷

(4):



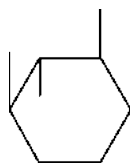
反-1,4-二甲基环己烷

(5):



r-1, 顺-2, 反-4-三甲基环戊烷

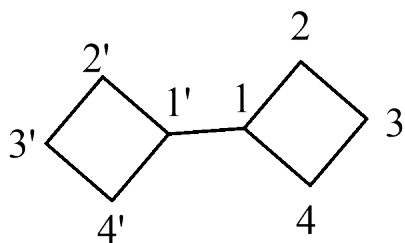
(6):



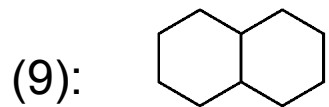
r-1, 反-2, 顺-3-三甲基环己烷

注意：此处*r*仅表达作为参照的碳原子

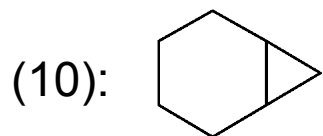
(7):



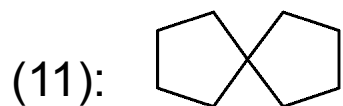
1,1'-联环丁烷



二环[4.4.0]癸烷(桥环化合物)



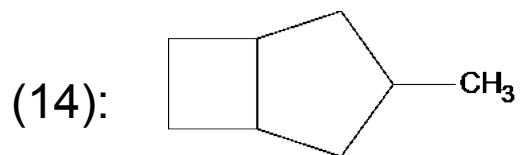
二环[4.1.0]庚烷(桥环化合物)



螺[4.4]壬烷(螺环化合物)

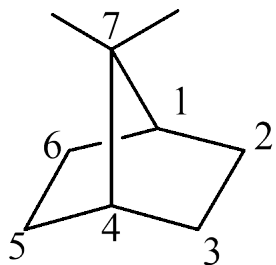


二环[2.2.0]己烷(桥环化合物)



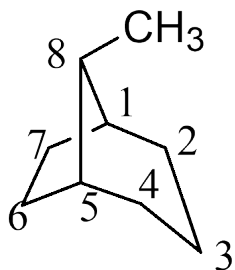
三甲基二环[3.2.0]庚烷

(15):



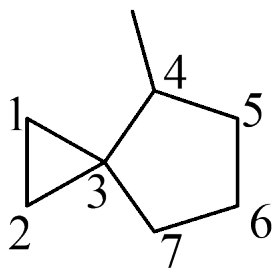
7,7-二甲基二环[2.2.1]庚烷

(16):



8-甲基二环[3.2.1]辛烷

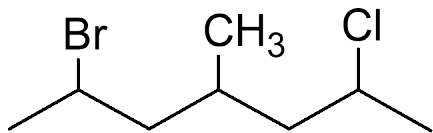
(18):



4-甲基螺[2.4]庚烷

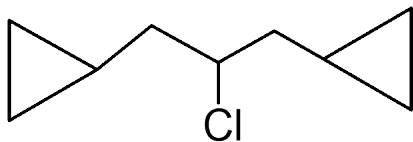
12.命名。

(3):



4-甲基-2-氯-6-溴庚烷

(7):



1,3-二环丙基-2-氯丙烷

第二章 当代仪器分析措施及应用

1. 紫外光谱:
- 2.
3. 熟悉常见化合物的电子跃迁类型，尤其是能量
4. 最低的跃迁;

紫外光谱的产生：分子中的某些价电子能够吸收一定波长的紫外光，由低能级(基态)跃迁到高能级(激发态)。

主要概念：吸收谱带，最大吸收波长，摩尔消光系数
红移，蓝移，发色团，助色团等等

2. 核磁共振:

懂得化学位移和偶合常数等的含义;

熟悉多种化学环境下的质子的化学位移, 大致了解某些简朴化合物的H-NMR的谱图形状。

了解某些常见官能团中C-NMR的化学位移。

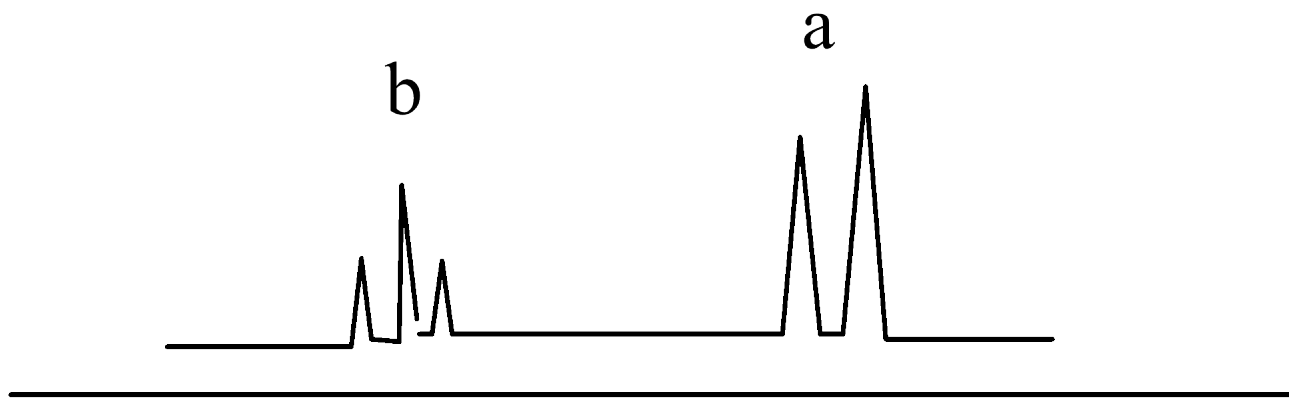
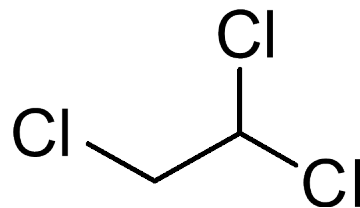
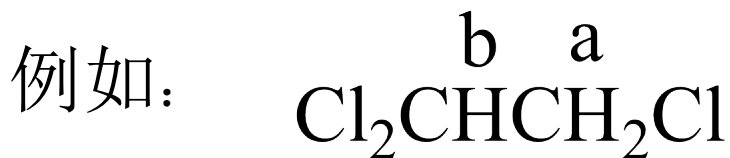
主要概念: 化学位移, 积分曲线, 化学等价, 磁等价,

自旋, 自旋偶合, 裂分, $n+1$ 规则。

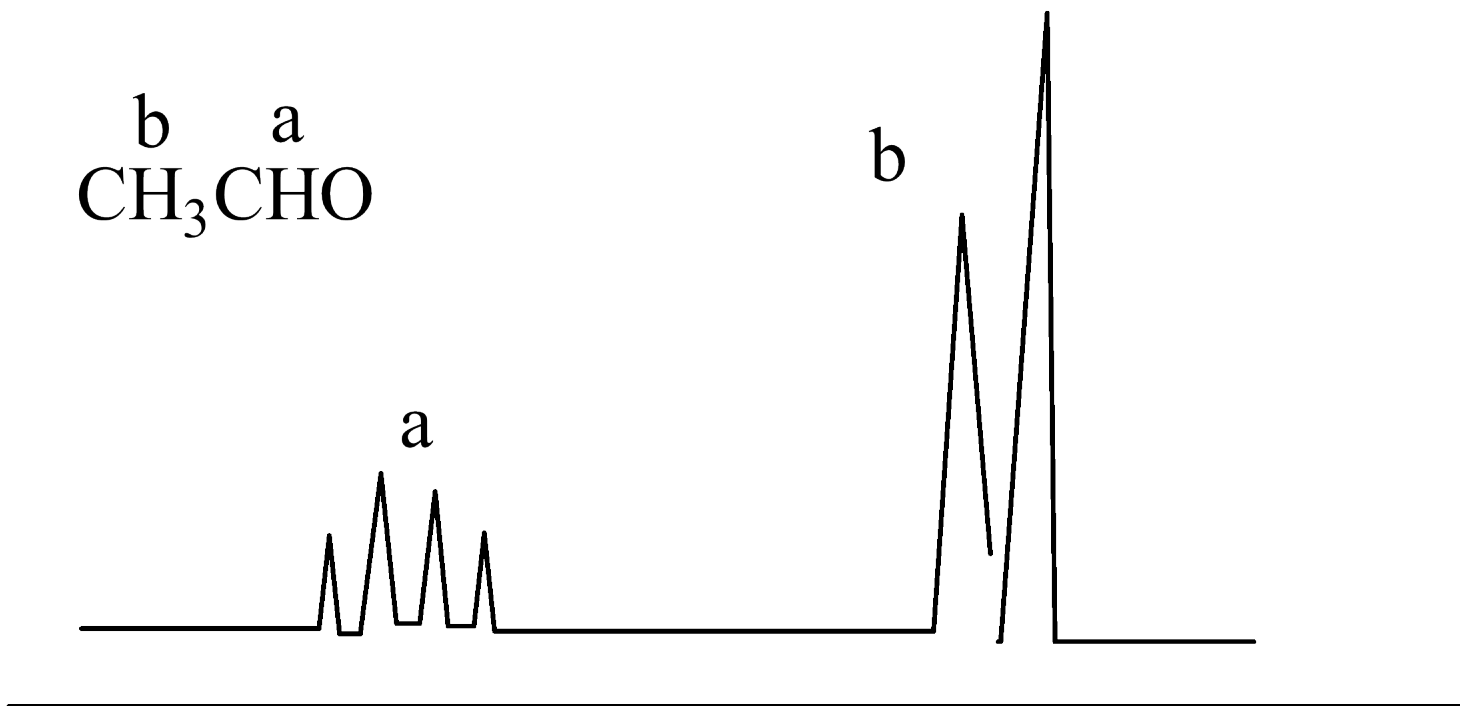
H-NMR可提供的构造信息:

- (1)化学位移值: 反应相应质子在分子中的化学环境;
- (2)信号的数目(峰组的数目): 分子中不等性质子的种类;
- (3)信号的强度(积分面积): 每种质子的数目;
- (4)信号裂分的情况: 可提供相邻质子的数目, 类型及相应位置。

能大致懂得某些简朴化合物的H-NMR谱图，
能指出每组峰的偶合情形和化学位移的大致位置。



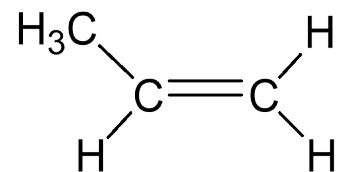
化学位移值：a在4到5ppm之间；b在6ppm左右。

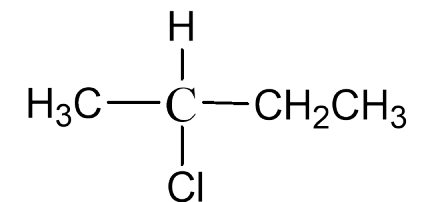


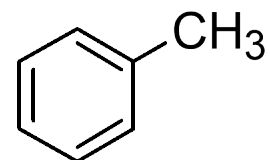
化学位移值：a在10ppm左右；b在2ppm左右。

1. 下列化合物中各有几种质子。

(1): $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ 2种

(2): $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \rightleftharpoons$  4种

(3): $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{CH}_3 \rightleftharpoons$  5种

(5):  4种

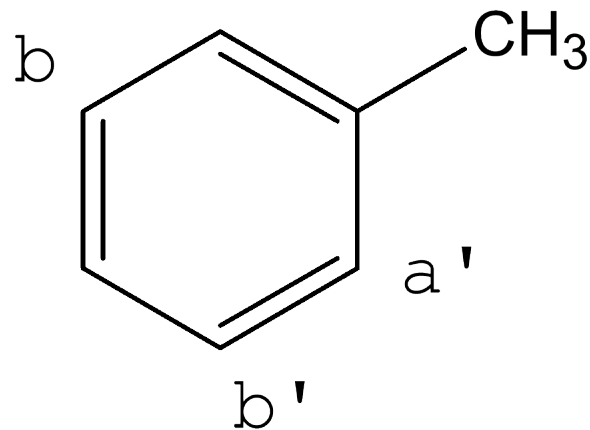
有关化学等价与磁等价：

化学等价：经过对称操作能互换的质子。

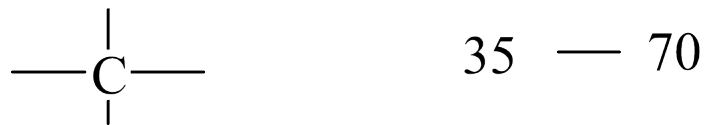
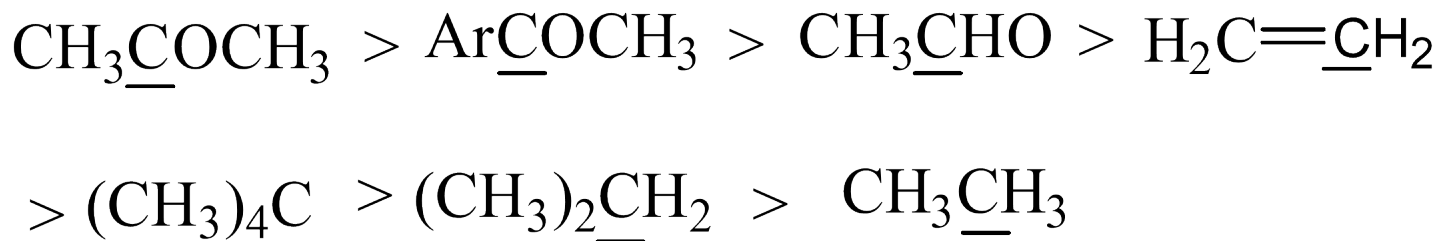
化学等价的质子具有相同的化学位移值。

一组化学等价的质子假如对组外其他任何质子的偶合彼此都一样
则这组核为磁等价核。

a与a'化学等价，但是磁不等价，b与b'亦然。



2. 比较划线碳核的¹³C-NMR。



第三章 烷烃

烷烃的系统命名：

- 1.选主链：选择一种最长的碳链作为主链，视为母体，称为某烷。(碳链尽量长)
- 2.当有一种以上的最长碳链可选时，应选择碳链上取代基最多的碳链作为母体。(取代基数目尽量多)
- 3.对主链编号：从最接近取代基的一端开始用阿拉伯数字对主链编号。(取代基前的数字尽量小)
- 4.取代基的排列秩序：用阿拉伯数字表达取代基的位置，用中文表达相同取代基的个数，小取代基在前，大取代基在后。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/875323114134011324>