



浙江理工大学

2012 年全日制专业学位硕士研究生招生考试业务课考试大纲

考试科目：有机化学 C

代码：985

一、基本要求：

1. 掌握 σ 键、 π 键以及共价键的属性；掌握影响有机化合物分子中电子云分布的因素。
2. 掌握顺反异构体、对映异构体产生的条件、性质、表示方法。
3. 掌握烷烃、烯烃、炔烃、脂环烃、芳香烃、卤代烃、醇、酚、醛和酮、羧酸及其衍生物、糖类、胺类、杂环化合物等有机化合物的结构、命名、性质、结构与性质之间关系；了解它们的制备方法和应用。
4. 掌握自由基取代反应、碳碳重键的亲电加成反应、芳环上的亲电取代反应、羰基亲核加成反应的反应历程及变化规律。
5. 掌握有机化合物的氧化还原反应及其规律、酸碱性及其规律。

二、方式与时间：

考试方式：闭卷

时间： 180 分钟

三、范围与要求

第一部分 绪论

- 1、熟悉有机化合物的特性和分类。
- 2、掌握有机化合物共价键理论和共价键的属性、影响有机化合物分子中电子云分布的因素。
- 3、熟悉有机化合物分子结构的表示方法及命名。

第二部分 脂肪族烃类化合物

- 1、掌握烷烃、烯烃、二烯烃、炔烃及单环脂环烃的结构、异构和命名，了解螺环烃和桥环烃的命名方法。
- 2、掌握脂肪烃的化学性质及所发生的化学反应，熟悉自由基取代反应和亲电加成反应，并对周环反应有所了解。了解脂肪族烃类化合物的物理性质及其变化规律。

第三部分 芳香烃

- 1、掌握苯及其同系物—苯的结构、同系物的异构和命名、物理性质、化学性质（卤代、硝化、磺化反应和傅-克反应等苯环上的亲电取代反应及历程，氧化反应，加成反应，侧链上的卤代反应等）。理解并掌握苯的结构和芳香性。

2、掌握苯环上的亲电取代反应及其规律。

3、熟悉萘、蒽和菲等稠环芳烃及非苯芳烃。

第四部分 立体化学基础

1、熟悉立体异构体的分类，理解构型和构象的异同，初步建立三维空间概念。

2、熟悉顺反异构体的类型、命名和性质。

3、掌握旋光异构体的一些基本概念（平面偏振光、旋光性和旋光性物质、旋光度和比旋光度、手性、对称因素、对映体、非对映体、差向异构体、外消旋体、内消旋体等），理解旋光性与物质结构之间的关系，掌握旋光异构体的表示方法，初步了解对映异构体的合成及不对称合成。

4、掌握构象的概念和简单化合物的构象分析（乙烷、正丁烷、环己烷及其衍生物等）。

第五部分 卤代烃

1、了解卤代烃的分类，掌握卤代烃的命名，熟悉卤代烃的物理性质和制备。

2、掌握卤代烃的取代反应及亲核取代反应历程、消除反应及其规律，理解卤素与双键位置对卤素原子活泼性的影响，了解消除反应历程及多卤代烃。

第六部分 醇、酚、醚

1、熟悉醇的结构、分类、异构、命名、物理性质（沸点及溶解度）及其规律，掌握醇的化学性质及其变化规律，进一步理解亲核取代反应和消除反应的竞争，了解醇的制备和应用。

2、熟悉酚的分类、命名及物理性质，掌握酚的结构以及由此产生的化学性质，苯环上取代反应的定位规律，了解酚的制备和应用。

3、熟悉醚的结构、分类、命名及其性质特点。

第七部分 羰基化合物

1、熟悉醛和酮的结构、分类、命名和物理性质，掌握羰基的结构特征与醛酮的化学性质，了解醛酮的制备方法、常见的醛酮及其应用。

2、熟悉不饱和醛酮及 α ， β —不饱和醛酮的性质。

3、了解醌的分类、结构和性质。

第八部分 羧酸及取代羧酸

1、熟悉羧酸的结构、分类和物理性质，掌握并理解羧酸的酸性强弱及其变化规律，掌握羧酸的化学反应和二元羧酸的性质，了解羧酸的制备方法。

2、了解取代酸的分类和各种取代酸的命名，掌握各取代酸的酸性及其变化规律，熟悉取代酸的反应和常见取代酸的应用。

第九部分 羧酸衍生物

- 1、熟悉羧酸衍生物的分类、命名和物理性质，理解并掌握羧酸衍生物羰基亲核加成反应的活性，掌握羧酸衍生物的反应。
- 2、熟悉乙酰乙酸乙酯的互变异构现象和性质，了解乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯在有机合成中的应用。

第十部分 含氮化合物

- 1、了解硝基化合物的性质。
- 2、掌握胺类化合物的结构命名和性质，熟悉胺的制备和性质。
- 3、掌握重氮化合物的制备和性质，了解偶氮化合物。

四、试卷结构与题型

1. 题型：选择填空题：40%，完成化学反应式：20%，合成题：20%，问答题：20%。
2. 卷面总分：100 分

五、参考教材

- (1) 徐寿昌. 有机化学. 北京：高等教育出版社，1993.
- (2) 邢其毅等. 基础有机化学（上册、下册）. 第二版. 北京：高等教育出版社，1994