

武汉科技学院硕士研究生入学考试

《有机化学》(818) 考试大纲

有机化学是轻化工程、生物工程、环境工程等专业最重要的专业基础课程之一。各校相关专业的研究生入学考试都把有机化学作为一门独立考试科目,用来衡量和检验考生专业基础课的能力和水平。由于该门课程涉及知识面较宽、内容多、难度大,为了组织好该门课程的研究生入学考试,特制定本考试大纲。

一、制定本考试大纲的目的

为了组织好该门课程的研究生入学考试,以便能真正选拔出优秀的人员,一份好的试卷是少不了的,制定本考试大纲的目的,就是要保证在大纲的范畴内,做出一份质量好的试卷,以保证研究生的入学质量。

二、主要参考书目

高等教育出版社出版,恽魁宏主编《有机化学》,第二版

高等教育出版社出版,高鸿主编《有机化学》,第三.4版

高等教育出版社出版,汪小兰主编《有机化学》,第二版以及相关的有机化学方面的书籍。

三、题量

由于研究生入学考试中一门课程一般规定为三小时的答题时间,故应在原本科生该门课程结业考试题量的基础上相应增加约二分之一的题量。

四、难易程度

由于是研究生入学考试试卷,故试题的难易系数在原本科生该门课程结业考试试题难度系数的基础上,适当加大,题目难度系数的设置最好能使参加应试的考生的平均分数在75分左右,以免影响三门基础课在规定分数线上的学生的录取。

五、试题类型

由命名题、填空题、简答题、合成题以及推测结构题组成。

六、命题范围

命题范围主要依据该课程本科教学大纲要求的教学内容命题,故包含基本概念及基本概念应用两部分,基本概念考核的目的是考察考生对该门课程掌握的深度和广度,故题目可以适当深一点、多一点,而基本概念应用是考察考生对该门课程了解的熟练程度及解决问题能力,故题目应相对灵活一些、数量少一些,具体范围如下:

第一章、第二章 绪论及饱和烃

- 1、有机分子结构的一些基本概念，主要包括共价键、共价键参数、断裂形式及反应类型分类
- 2、烷烃包括：（1）命名及各种异构现象；（2）烷烃结构特征；（3）自由基取代反应及历程活性大小

第三章 不饱和烃

- 1、烯烃及炔烃的结构特征
- 2、烯烃及炔烃的命名及异构
- 3、亲电加成反应及反应历程和活性大小
- 4、烯烃及炔烃的一些重要特殊反应

第四章 二烯烃和共轭效应

- 1、二烯烃分类及各种反应
- 2、共轭效应理论及应用

第五章 对映异构

- 1、手性及手性分子的概念
- 2、对映体或旋光异构体的产生
- 3、R/S 标记的方法和应用
- 4、其他一些空间结构及简单的立体合成

第六章、第七章 脂环烃及光谱分析

- 1、脂环烃分类及命名
- 2、脂环烃结构及反应
- 3、红外光谱、核磁共振谱、紫外吸收光谱及质谱分别解析结构的原理及综合解析结构的方法。

第八章、第九章 卤代烃及醇和醚

- 1、卤代烃、醇和醚的命名及分类

- 2、亲核取代反应的各种应用（含卤代烃、醇和醚）
- 3、亲核取代反应历程及各种影响因素
- 4、卤代烃、醇和醚的一些重要特殊反应

第十章、第十一章、第十二章 芳烃、芳卤和芳磺酸及酚和醌

- 1、芳烃的结构特征及分类
- 2、芳烃及衍生物的亲电取代反应的各种应用
- 3、亲电取代反应历程及定位规则的应用
- 4、Hückel 规则及应用
- 5、芳烃及衍生物的一些重要特殊反应

第十三章、第十四章和第十五章 醛和酮、羧酸及其衍生物

- 1、羰基化合物的各种分类及结构特征
- 2、亲核加成反应的各种应用（含醛、酮、羧酸及其衍生物）
- 3、亲核加成反应的历程及活性大小和酸性强弱的比较
- 4、羧基化合物（含醛、酮、羧酸及其衍生物）一些重要特殊反应

第十六章 β -二羰基化合物及合成方法

- 1、 β -二羰基化合物制备
- 2、 β -二羰基化合物用于合成的各种经典合成方法

第十七章 有机含氮化合物

- 1、胺的分类及结构特征
- 2、脂肪胺的各处反应应用
- 3、重氮盐的制备
- 4、重氮盐用于合成的两种经典合成方法

第十八章 杂环化合物

- 1、掌握一些常见的芳杂环

2、了解一些芳杂环的基本反应

第十九章、第二十章 碳水化合物及氨基酸和蛋白质

1、碳水化合物的分类

2、常见碳水化合物的一些经典结构式

3、了解一些氨基酸及蛋白质的一些基本反应和基