

同济大学 2012 年自命题科目考试大纲

科目代码: 819

科目名称: 普通化学

内容范围:

- 第一章化学反应的基本规律
 - 第一节基本概念
 - 第二节化学反应中的质量守恒与能量守恒
 - 第三节化学反应方向--熵增加与吉布斯自由能减少
 - 第四节化学反应限度--化学平衡
 - 第五节化学反应速率
- 第二章水基分散体系
 - 第一节分散体系
 - 第二节稀溶液的依数性
 - 第三节 胶体分散体系
- 第三章溶液中的化学平衡
 - 第一节溶液中的酸碱平衡
 - 第二节沉淀溶解平衡
 - 第三节配位化合物及水溶液中的配位平衡
 - 第四节溶液中的电化学平衡及其应用
 - 第五节实际体系中的多重平衡
- 第四章结构化学
 - 第一节原子结构与元素周期律
 - 第二节化学键和分子结构
 - 第三节分子的极性、分子间的作用力和氢键
 - 第四节晶体结构
 - 第五节超分子作用与超分子化学简介
- 第五章单质及无机化合物
 - 第一节金属及其化合物
 - 第二节非金属的分类、分布及其单质的制备
 - 第三节非金属元素化合物
- 第六章有机化合物
 - 第一节有机化合物的特征及分类
 - 第二节有机化合物的命名
 - 第三节普通有机化合物的主要种类及其特性与典型反应
 - 第四节有机化合物的波谱分析方法简介
- 第七章有机高分子化合物
 - 第一节高分子化合物的基本概念
 - 第二节高分子化合物的聚合反应
 - 第三节高分子化合物的结构和性能
 - 第四节几种重要的高分子合成材料
- 第八章生命与化学
 - 第一节生命的演化及其物质组成
 - 第二节基本的生命物质 (一) --蛋白质
 - 第三节基本的生命物质 (二) --核酸
 - 第四节基本的生命物质 (三) --糖
 - 第五节基本的生命物质 (四) --脂
 - 第六节基本的生命物质 (五) --维生素与矿物质
 - 第七节生物工程与生物技术

第九章环境与化学

第一节人类、环境与化学

第二节当代重大的环境问题

第三节现代化学与可持续发展

第四节绿色化学

第十章能源与化学

第一节能源发展的历史与现状

第二节化石能源深度利用的新技术

第三节新能源的开发利用

第十一章 现代化学应用讲座

第一讲 重要的微电子材料--高纯硅

第二讲 光刻技术和光致抗蚀剂

第三讲 高纯水的制备技术

第四讲 新型无机材料及复合材料

第五讲 纳米材料与纳米科技

第六讲 稀土新材料

题型范围:

选择题、判断题、填空题、计算题、问答题。

参考书目

《普通化学》(第1版), 同济大学普通化学及无机化学教研室编, 高等教育出版社, 2004