

## 化妆品科学与技术专业课考试大纲

### 科目一：《生物化学》

《生物化学》是生命科学各专业所学的一门重要的专业基础课。通过学习，要求学生深入的掌握有关生物分子的结构性质和生物学功能，了解蛋白质、酶、核酸等重要物质的分离、纯化和测定技术的原理及方法。要求深入地了解和掌握有关物质的主流代谢途径，调控及相互联系，一般了解次要的代谢途径。

本课程的主要参考教材为张洪渊编著的生物化学 教程（第三版）四川大学出版社，同时参考王镜岩编著的《生物化学》第三版（原沈同编著）上、下两册。

### 第一章 蛋白质化学

一、关于氨基酸—蛋白质的基本组成单位

1. 掌握 20 种氨基酸的结构式的写法及简写符号；
2. 重要的化学性质：两性解离、等电点等、光吸收和重要的化学。

二、关于蛋白质的结构和功能

1. 重点掌握蛋白质的结构与功能的关系。
2. 重点理解肽键的概念及形成，肽键的双键性质。
3. 重点理解蛋白质一、二、三、四级结构层次和概念。

三、关于蛋白质理化性质及分离纯化

1. 掌握蛋白质的胶体性质，影响蛋白质胶体溶液稳定的因素。
2. 掌握蛋白质的变性和复性。

### 第二章 核酸的化学

1. 重点掌握两类核酸的组成部分，以及 DNA 双螺旋模型要点，RNA 分类及结构特点。
2. 掌握核酸、核苷酸的生物学功能。
3. 掌握核酸的性质。
4. 了解基因及基因组概念的发展。

### 第三章 酶

1. 重点掌握酶的特点。
2. 掌握酶的作用机理，影响酶活性及酶促反应速率的因素，酶活性的调节等内容。
3. 掌握酶活力的测定及酶活力的概念。
4. 了解有关酶概念的发展及酶的应用。

### 第四章 维生素和辅酶

1. 重点掌握维生素的概念。
2. 重点掌握作为辅酶的维生素的成分及其有关官能团。
3. 重点掌握维生素的分类、维生素的缺乏症、作用机理及其来源。

### 第五章 新陈代谢总论与生物氧化

1. 重点掌握新陈代谢的意义，特点及其等能量代谢的关系。
2. 重点掌握氧化磷酸化概念，呼吸链的递氢和电子传递的过程。
3. 一般了解代谢、分解代谢的三个阶段。
4. 一般了解研究代谢的方法。

### 第六章 糖代谢

1. 重点掌握柠檬酸循环的途径，柠檬酸循环是糖、脂、蛋白质三大类物质分解代谢的共同始末途径。

2. 掌握糖酵解的阶段和主要过程，戊糖磷酸途径及其重要的生理意义。

3. 了解糖酵解途径、柠檬酸循环及糖异生作用的调节。

### 第七章 脂类代谢

1. 重点掌握脂肪酸的  $\beta$ -氧化过程及其概念。
2. 通过与脂肪酸的  $\beta$ -氧化过程的比较掌握脂肪酸的合成过程的丙二酸单酰-CoA 的前体模式和磷酸合成的基本过程。

### 第八章 氨基酸代谢和核苷酸代谢

1. 重点掌握氨基酸的各种脱氨方式，氨以及  $\alpha$ -酮酸的代谢去路。
2. 了解氨基酸合成代谢的概况。

### 第九章 核苷酸代谢

1. 掌握嘌呤和嘧啶核苷酸的合成的两种途径，即合成途径和节约途径。
2. 掌握核苷酸的合成与核酸生物合成的关系。

### 第十章 核酸的生物合成

1. 重点掌握 DNA 的生物合成过程的半保留复制的特点和机制，PCR 的原理，以及以 RNA 为模板合成的 DNA 机制与过程。
2. 掌握转录的概念和转录后 RNA 的修饰与加工。
3. 掌握真核生物与原核生物核酸生物合成的差异。
4. 着重了解 DNA 损伤的修复机制及 DNA 重组技术。

### 第十一章 蛋白质的生物合成

1. 重点掌握三联密码的概念及密码子的特点。
2. 重点掌握 mRNA、rRNA 在蛋白质合成中的作用。
3. 重点掌握核糖体和氨基酰-tRNA 的合成酶在蛋白质合成中所具有的生物学功能，以及蛋白质多肽链合成的机制。
4. 了解多肽链合成后的加工。
5. 了解真核生物与原核生物蛋白质生物合成的差异

### 第十二章 质代谢的相互联系和代谢调控

1. 掌握物质代谢的相互联系。
2. 重点掌握酶水平的代谢调节，酶活性的调节和酶数量的调节，即酶合成与降解调节。

说明：考题类型有：名词解释，填空题、单项选择题、简述题和论述题。