　湖南师范大学硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

考试科目代码：338 考试科目名称：生物化学

一、考试内容及要点

（一）糖类化学

**考试内容**

糖的种类、结构、基本性质等。

**考试要点**

1）掌握单糖的结构、构型、构象的相关概念；

2）了解糖的概念、分类、基本性质；

3）了解常见多糖的结构特征；

（二）脂类化学

**考试内容**

脂类物质的特性与分类，脂肪酸、磷脂和甘油三脂等的结构和作用等。

**考试要点**

1）掌握脂肪酸的结构与性质；

2）了解脂类的概念、分类；

3）了解磷脂和甘油三脂的结构和作用；

（三）蛋白质化学

**考试内容**

蛋白质的元素和氨基酸组成，氨基酸和蛋白质的性质，蛋白质的结构及结构与功能的关系，蛋白质的分离纯化等。

**考试要点**

1）熟练掌握蛋白质层析分离电泳分离的基本原理；

2）掌握蛋白质分离纯化的基本步骤和注意事项；

3）掌握20种标准氨基酸的名称、符号、结构及主要性质；

4）掌握蛋白质结构的相关概念、特点；

5）了解蛋白质序列测定的一般方法；

6）理解蛋白质结构与功能的关系。

（四）核酸化学

**考试内容**

DNA 和RNA的组成与结构，核酸的性质， 等。

**考试要点**

1）熟练掌握DNA双螺旋结构的要点；

2）掌握DNA和RNA的组成和结构特点；

3）掌握核酸的性质及其应用；

（五）酶

**考试内容**

酶的概念，酶的分类与命名，酶的组成，酶的结构与功能，酶作用的专一性和作用机制，酶促反应动力学，酶活力的测定，酶的制备与应用。

**考试要点**

1）熟练掌握酶、辅因子、活性位点、底物特异性、同工酶、别构酶、米氏方程、米氏常数、诱导契合学说等基本概念及相关知识；

2）熟练掌握酶促反应速度及影响酶促反应速度的主要因素、影响机制等；

3）掌握酶活力测定、酶分离制备与应用的原理、方法等。

4）了解酶的分类，酶促反应热力学，酶活性调节的主要方式；

（六）维生素

**考试内容**

维生素的概念与分类，维生素与辅酶的关系，维生素缺乏病。

**考试要点**

1）掌握维生素与辅酶的关系；

2）了解维生素的概念与分类；

3）了解典型的维生素缺乏病；

（七）生物膜

**考试内容**

生物膜的组成、结构和特点，生物膜的功能，物质转运，信号转导等。

**考试要点**

1）掌握主动转运，被动转送，胞吞，胞吐，胞饮，吞噬，受体介导的胞吞，整合膜蛋白，外周膜蛋白，细胞信号，第二信使等与物质跨膜转运和细胞信号传导有关的基本概念等知识点；

2）了解生物膜的组成、结构和特点；

(八) 糖代谢

**考试内容**

糖酵解、糖异生作用、磷酸戊糖途径、糖原和淀粉的合成与分解、乙醛酸循环的基本过程、特点及主要调节方式等。

**考试要点**

1）熟练掌握糖酵解和糖异生的概念、途径、代谢调控等；

2）掌握磷酸戊糖途径，糖原和淀粉代谢、乙醛酸循环的基本过程与特点；

（九）脂代谢

**考试内容**

脂肪酸β-氧化，脂肪酸从头合成，甘油三酯合成和降解等。

**考试要点**

1）熟练掌握脂肪酸β-氧化降解，脂肪酸从头合成的概念、途径、代谢调控等；

2）掌握甘油三酯合成和降解的基本过程和特点；

3）了解脂肪酸氧化的其他途径；

4）了解不饱和脂肪酸合成与降解的基本过程和特点；

5）了解胆固醇的生理作用，脂蛋白的作用和特点；

（十）蛋白质代谢

**考试内容**

氨基酸降解与合成，遗传密码，原核细胞和真核细胞蛋白质合成，蛋白质翻译后修饰，尿素循环等。

**考试要点**

1）熟练掌握氨基酸降解的主要方式和特点；

2）熟练掌握尿素循环的相关知识；

3）熟练掌握蛋白质翻译后修饰的主要内容和方式；

4）掌握遗传密码的基本特点；

5）掌握原核细胞和真核细胞蛋白质合成的相关概念、基本过程、特点和调控机制；

6）了解蛋白质定位的方式；

7）了解氨基酸生物合成的基本特点；

（十一）核酸代谢

**考试内容**

核苷酸代谢，原核细胞和真核细胞的DNA复制，原核细胞和真核细胞RNA 转录合成，RNA转录后加工，逆转录，RNA复制等。

**考试要点**

1）熟练掌握RNA转录后加工的主要内容、方式和特点；

2）掌握原核细胞和真核细胞DNA复制的相关概念、基本过程和特点；

3）掌握原核细胞和真核细胞RNA 转录合成的相关概念、基本过程和特点；

4）了解逆转录、RNA复制的基本概念和特点；

5）了解核苷酸代谢的基本特点；

6）了解DNA 损伤修复的基本方式和特点；