

西南林业大学硕士研究生入学考试（复试）

《生物化学》

考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

蛋白质、酶、核酸的结构、功能、理化性质及分离纯化	40%
生物氧化代谢体系	10%
糖、脂肪、蛋白质及核酸代谢	30%
核酸和蛋白质的生物合成及代谢调控	20%

四、试卷的题型结构

名词解释	20%
论述题	80%

第二部分 考查的知识及范围

考查的知识及范围主要包括：

一、蛋白质化学

氨基酸、蛋白质的两性解离和等电点，必需氨基酸的概念和种类；蛋白质的结构层次、蛋白质二级和三级结构的类型及特点，四级结构及亚基；蛋白质结构与功能的关系，蛋白质重要的理化性质及应用；

蛋白质的分离、纯化及鉴定方法。

二、酶化学

酶的概念、分类及命名，维生素的分类及结构特点；酶的分离提纯基本方法，其它酶如抗体酶、核酶，固定化酶基本概念和应用；酶的作用特点；酶活性调节的因素和酶的作用机制；酶促反应动力学以及酶活力的测定。

三、核酸化学

核酸的种类和核酸的组成与结构、核酸的研究方法；核酸的结构及理化性质、核酸的变性和复性。

四、生物氧化体系

生物氧化的特点及方式；高能化合物的概念及 ATP 的作用；呼吸链的组成、传递体的顺序；电子传递过程中自由能的变化；氧化磷酸化作用和底物水平磷酸化作用。

五、糖代谢

糖代谢概念及多糖的酶促降解；葡萄糖无氧氧化途径（EMP）及有氧氧化途径（EMP-TCA）反应历程；各途径的能量计算、生物学意义、细胞定位及调节。

六、脂类代谢

脂质的概念及功能；脂肪的水解及甘油转化；饱和脂肪酸 β 一氧化、能量计算、生物学意义；饱和脂肪酸的从头合成途径、甘油三酯的生物合成。

七、蛋白质和核酸代谢

蛋白质、核酸的酶促降解；氨基酸的脱氨基作用和脱羧基作用；鸟氨酸循环。核苷酸合成的两条途径及合成部位。

八、核酸和蛋白质的生物合成

DNA 的复制特点及复制机制；DNA 复制的主要过程；DNA 的损伤与修复；转录、启动子、终止子的概念，转录后加工过程；遗传密码的特点、蛋白质合成的过程；真核生物和原核生物蛋白质合成的区别。

九、代谢调节

糖、脂、蛋白质及核酸代谢的相互联系及调控水平；酶水平调节机制（包括别构调节、前体激活、别构调节、共价修饰等）；基因表达调控及最新研究进展。