

西南林业大学硕士研究生入学考试

810 《普通生物学》

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

1. 细胞	20%~22%
2. 动物的形态与功能	15%~20%
3. 植物的形态与功能	15%~20%
4. 遗传与进化	20%~23%
5. 生态与动物行为	15%~20%

四、试卷的题型结构

名词解释	20%
问答题	40%~50%
综述题	30%~40%

第二部分 考察的知识及范围

考察的知识及范围主要包括以下内容：

一、细胞

- (1) 生物学内涵与发展：生物的特征；生物学的产生与发展；生物学的研究方法。
- (2) 生命的化学基础：细胞的元素组成；细胞的分子组成；糖类、脂类、蛋白质、核酸等化合物的结构特点与生理功能。
- (3) 细胞结构与细胞通讯：原核细胞；真核细胞的结构；生物膜的结构与功能；细胞通讯。
- (4) 细胞代谢：生物代谢类型；酶的生物学功能；物质的跨膜转运；细胞呼吸；光合作用。
- (5) 细胞的分裂和分化：细胞周期；细胞分裂；细胞分化的本质及调控的原理；细胞凋亡的意义；细胞全能性的基本概念；细胞衰老与死亡。

二、动物的形态与功能

- (1) 高等动物的结构与功能：组织、器官、系统的基本概念；高等动物的四种基本组织的结构特点与功能；高等动物的器官与系统的组成与功能。
- (2) 营养与消化：营养与健康饮食；人体消化系统的组成及各部分功能；人体对食物的消化及吸收。
- (3) 血液与循环：人体血液的结构与功能；哺乳动物的心脏血管系统；

人体血液循环和淋巴循环。

- (4) 气体交换与呼吸：人体呼吸系统的组成及功能；人体的呼吸运动。
- (5) 内环境的控制：内环境；体温调节；渗透调节与排泄系统；尿的生成及排出。
- (6) 免疫系统与免疫功能：非特异性免疫；适应性免疫；人体的免疫系统；免疫系统的功能异常。
- (7) 内分泌系统与体液调节：激素；主要的内分泌腺及其分泌激素的生理作用；内分泌系统与神经系统的联系。
- (8) 神经系统与神经调节：神经系统的演变；神经元的结构与功能；人的神经系统的结构与功能。
- (9) 感觉器官与感觉：感觉的一般特性；视觉器官与视觉产生；听觉器官与听觉产生；味觉与嗅觉；皮肤感觉。
- (10) 支持与运动：动物的骨骼类型；人体的骨骼系统；肌肉与肌肉收缩。
- (11) 生殖与胚胎发育：生殖的类型；男女生殖系统的结构和功能；人的胚胎发育。

三、植物的形态与功能

- (1) 植物的结构、生殖：构成植物体的各种组织、器官、细胞的结构特点和功能；根和茎初生生长；根和茎的次生生长；被子植物双受精作用；被子植物的有性生殖；种子、果实的发育；种子萌发；被子植物的生活史；植物的营养繁殖。
- (2) 植物的营养：植物的空气营养和土壤营养；土壤中的水分和矿物

质进入根木质部的途径；水分在木质部中运输的机制；糖分等有机物在韧皮部中运输的机制；植物的异养。

- (3) 植物生命活动的调节：植物的水分平衡；植物体对温度的适应；目前已发现的 5 类植物激素及其功能、应用；植物的生长响应和生物节律。

四、遗传和进化

- (1) 遗传的基本规律：分离规律；自由组合规律；孟德尔两个遗传基本定律在实践上的应用；性别决定和伴性遗传；连锁交换定律；细胞质遗传。
- (2) 基因的分子生物学：遗传物质的性质；DNA 的结构和复制；中心法则和遗传密码；基因突变。
- (3) 基因表达调控：原核生物的基因表达调控；真核生物的基因表达调控。
- (4) 基因工程：基因工程的概念与应用；重组 DNA 的基本步骤等。
- (5) 人类基因组：人类基因组计划的概况；人类遗传性疾病；癌基因与恶性肿瘤。
- (6) 生命的起源和生物进化：生物进化的证据；生物进化理论的形成和发展；生命的起源与生物进化的基本历程；真核细胞的起源；物种概念与物种形成；人类的进化过程。

五、生态与动物行为

- (1) 生物与环境：环境与生态因子；生物与无机环境；生物与有机环境。

- (2) 种群和群落：种群概念和特征；种群的动态与调节；群落的概念和主要类型；生态位；生物群落的演替。
- (3) 生态系统的结构和功能：生态系统的基本结构；生态系统的能量流动和物质循环；人与环境；生态平衡和环境保护。
- (4) 生物多样性：生物多样性的内涵；植物多样性；动物多样性；生物多样性的保护。
- (5) 动物行为：行为的类型；行为的适应性；社会行为及其进化。