

武昌首义学院 2025 年生物工程专升本 《普通生物学》考试大纲

一、考试性质

本考试大纲主要针对专升本考试之用，主要内容包括细胞、动物的形态与功能、植物的形态与功能、遗传与变异、生物进化、生物多样性的进化及生态学与动物行为等。要求考生系统地理解和掌握生物学的基本概念和基本理论，理解生物体的结构与功能、部分与整体及生物与环境的关系；并能运用所学的生物学知识解释生物个体、环境和社会生活中的相关生物学问题。了解生物科学的研究进展，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试方法与命题要求

考试形式为闭卷笔试，考试时间为 90 分钟，总分为 100 分。

1. 考试方式：闭卷，笔试
2. 题型结构：无选择题、判断题，其他题型不限。
3. 计分方法：百分制

三、课程考核内容

第一章 细胞

1、考试内容

生命的化学基础；细胞结构与细胞通讯；细胞代谢；细胞的分裂和分化。

2、基本要求

- (1) 了解细胞的元素组成。
- (2) 掌握糖类、脂类、蛋白质和核酸的分类，结构和功能。
- (3) 掌握细胞的结构和细胞通讯。
- (4) 掌握细胞呼吸和光合作用。
- (5) 掌握有丝分裂的全过程和各个时相的特点，纺锤体的形成和染色体的行为。

第二章 动物的形态与功能

1、考试内容

脊椎动物的结构与功能；营养与消化；血液与循环；气体交换与呼吸；内环境的控制；免疫系统与免疫功能；内分泌系统与体液调节；神经系统与神经调节；感觉器官与感觉；动物如何运动；生殖与胚胎发育。

2、基本要求

- (1) 理解脊椎动物消化系统的结构与功能。
- (2) 熟练掌握人的循环系统和呼吸系统的结构和功能。
- (3) 理解人体对抗感染的非特异性防卫、免疫系统与免疫功能。
- (4) 掌握内分泌系统与体液调节。
- (5) 理解神经系统、感觉和运动系统的结构和功能。
- (6) 了解动物的生殖系统以及人类胚胎的发育。

第三章 植物的形态与功能

1、考试内容

植物的结构和生殖；植物的营养；植物的调控系统。

2、基本要求

- (1) 掌握植物的结构和功能。
- (2) 了解植物的生长、生殖和发育。
- (3) 熟练掌握植物对养分的吸收和运输。
- (4) 理解植物的调控系统和激素的概念。
- (5) 了解植物的生长响应和生物节律。

第四章 遗传与变异

1、考试内容

遗传的基本规律；基因的分子生物学；基因表达调控；重组 DNA 技术简介；人类基因组。

2、基本要求

(1) 掌握遗传的基本规律，包括第一定律、第二定律、第三定律、孟德尔定律的扩展。

(2) 掌握 DNA 复制和基因突变的概念和意义。

(3) 了解原核生物、真核生物基因的表达调控。

(4) 掌握基因工程的相关技术，主要的工具酶，基因工程的应用及其成果。

(5) 了解人类基因组及其研究，人类遗传性疾病，癌基因与恶性肿瘤。

第五章 生物进化

1、考试内容

达尔文学说与微进化；物种形成。

2、基本要求

(1) 掌握达尔文学说。

(2) 掌握物种的概念，物种形成的方式。

第六章 生物多样性的进化

1、考试内容

生命起源及原核生物多样性的进化；真核细胞起源及原生生物多样性的进化；绿色植物多样性的进化；真菌多样性的进化；动物多样性的进化；人类的进化。

2、基本要求

(1) 掌握生命起源及原核和原生生物多样性的进化。

(2) 理解处于生物与非生物之间的病毒。

(3) 了解植物和真菌多样性的进化，植物适应陆地生活的进化。

第七章 生态学与动物行为

1、考试内容

生物与环境；种群的结构，动态与数量调节；群落的结构，类型及演替；生态系统及其功能；生物多样性及保护生物学；动物的行为。

2、基本要求

- (1) 掌握环境与生态因子。
- (2) 了解生物与非生物环境之间的关系，生物与生物之间的相互关系。
- (3) 熟练掌握种群的概念和特征。
- (4) 熟练掌握生态系统的基本结构，生态系统中的生物生产力、能量流动和物质循环。
- (5) 掌握动物行为的生理和遗传基础，动物的防御行为和生殖行为，社群生活与通讯，利他行为和行为节律。

四、主要参考书目

- 1、陈阅增普通生物学（第5版）作者：赵进东；出版社：高等教育出版社；出版时间：2023年09月