

武昌首义学院 2026 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