**重庆师范大学** **2025 年硕士研究生招生考试初试自命题考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| 考试科目代码及名称 | 836 普通生物学 |
| 考试方式 | 闭卷 |
| 题型结构 | 名词解释、简答题、论述题等 |
| 考试总时长及总分 | 180 分钟； 150 分。 |
| **一、基本要求及适用范围**  本《普通生物学》考试大纲适用于重庆师范大学生命科学学院生物学等 相关专业的硕士研究生入学考试。要求考生系统掌握普通生物学的基本概念、 专业术语和技术原理，能运用普通生物学的知识和专业术语正确阐述基本的 生命科学现象、概念、方法和原理；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，能运用所学的生物学知识解释和解决生物个体、环境 和社会生活中的某些生物学问题；了解当前生命科学领域的最新进展和热点 问题，并初步理解其对科学和社会发展的影响和意义。  **二、重点内容**  生物的特征、分界； 生物大分子；细胞的结构与功能；细胞分化与细胞凋 亡；细胞代谢；动物的结构特点；动物的消化吸收、物质循环与气体交换； 免疫；动物的体液调节与神经调节；植物的结构与生殖；植物的营养；植物 的调控系统；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；人类基因组；达尔文学说与自然选择；物种形成；种群与群落；生态 系统及其功能；生物多样性及保护；动物行为等。  二、**基本内容**  **1 绪论:生物界与生物学**  1.1 生物的特征  1.2 生物界是一个多层次的组构系统  1.3 生物界的多级分类系统  1.4 生物和它的环境形成相互联结的网络  1.5 在生物界巨大的多样性中存在着高度的统一性  1.6 研究生物学的方法  1.7 生物学与现代社会生活的关系  **2 生命的化学基础**  2.1 原子和分子  2.2 组成细胞的生物大分子  2.3 糖类  2.4 脂质  2.5 蛋白质  2.6 核酸  **3 细胞结构与细胞通讯**  3.1 细胞的结构 | |

|  |
| --- |
| 3.2 真核细胞的结构  3.3 生物膜——流动镶嵌模型  3.4 细胞通讯  **4 细胞代谢**  4.1 能与细胞 4.2 酶  4.3 物质的跨膜转运  4.4 细胞呼吸  4.5 光合作用  **5 细胞的分裂和分化**  5.1 细胞周期与有丝分裂  5.2 减数分裂将染色体数由 2n 减为 n  5.3 个体发育中的细胞  **6 脊椎动物的结构与功能**  6.1 动物是由多层次的结构所组成的  6.2 动物的结构与功能对生存环境的适应  6.3 动物的外部环境与内部环境  **7 营养与消化**  7.1 营养  7.2 动物处理食物的过程  7.3 人的消化系统及其功能  7.4 脊椎动物消化系统的结构与功能对食物的适应  **8 血液与循环**  8.1 人和动物体内含有大量的水  8.2 血液的结构与功能  8.3 哺乳动物的心脏血管系统  **9 气体交换与呼吸**  9.1 人的呼吸系统的结构与功能  9.2 人体对高山的适应  9.3 危害身体健康的呼吸系统疾病  **10 内环境的控制**  10.1 体温调节  10.2 渗透调节与排泄  **11 免疫系统与免疫功能**  11.1 人体对抗感染的非特异性防卫 11.2 适应性免疫(免疫应答)  11.3 免疫系统的功能异常  **12 内分泌系统与体液调节**  12.1 体液调节的性质  12.2 脊椎动物的体液调节  12.3 激素与稳态  **13 神经系统与神经调节**  13.1 神经元的结构与功能  13.2 神经系统的结构 |

|  |
| --- |
| 13.3 脊椎动物神经系统的功能  13.4 人脑  **14 感觉器官与感觉**  14.1 感觉的一般特性  14.2 视觉  14.3 听觉与平衡感受  14.4 化学感受性:味觉与嗅觉  14.5 皮肤感觉  **15 动物如何运动**  15.1 动物的骨骼  15.2 人类的骨骼  15.3 肌肉与肌肉收缩  15.4 骨骼与肌肉在运动中的相互作用  **16 生殖与胚胎发育**  16.1 有性生殖与无性生殖  16.2 人类的生殖  16.3 人类胚胎的发育  **17 植物的结构和生殖**  17.1 植物的结构和功能  17.2 植物的生长  17.3 植物的生殖和发育  **18 植物的营养**  18.1 植物对养分的吸收和运输  18.2 植物的营养与土壤  **19 植物的调控系统**  19.1 植物激素  19.2 植物的生长响应和生物节律  19.3 植物对食植动物和病菌的防御  **20 遗传的基本规律**  20.1 遗传的第一定律  20.2 遗传的第二定律  20.3 孟德尔定律的扩展简介  20.4 多基因决定的数量性状  20.5 遗传的染色体学说  20.6 遗传的第三定律  20.7 细胞质遗传  **21 基因的分子生物学**  21.1 遗传物质是 DNA (或 RNA)的证明  21.2 DNA 复制  21.3 遗传信息流是从 DNA 到 RNA 到蛋白质  21.4 基因突变  **22 基因表达调控**  22.1 基因的选择性表达是细胞特异性的基础  22.2 原核生物的基因表达调控 |

|  |
| --- |
| 22.3 真核生物的基因表达调控  22.4 发育是在基因调控下进行的  **23 重组** **DNA 技术简介**  23.1 基因工程的相关技术  23.2 基因工程主要的工具酶  23.3 基因克隆的质粒载体  23.4 重组 DNA 的基本步骤  23.5 基因工程的应用及其成果简介  23.6 遗传工程的风险和伦理学问题  **24 人类基因组**  24.1 人类基因组及其研究  24.2 人类遗传性疾病  24.3 癌基因与恶性肿瘤  **25 达尔文学说与微进化**  25.1 进化理论的创立:历史和证据  25.2 生物的微进化  25.3 自然选择  **26 物种形成**  26.1 物种概念  26.2 物种形成的方式  **27 宏进化与系统发生**  27.1 研究宏进化依据的科学材料  27.2 生物的宏进化  27.3 生物的系统发生  27.4 进化与发育的修饰  **28 生命起源及原核生物多样性的进化**  28.1 生命的起源  28.2 原核生物多样性的进化  28.3 处于生物与非生物之间的病毒  **29 真核细胞起源及原生生物多样性的进化**  29.1 真核细胞的起源  29.2 原生生物多样性的进化  29.3 多细胞真核生物的起源及进化  **30 绿色植物多样性的进化**  30.1 绿藻和陆生植物的起源  30.2 陆生植物的世代交替和对陆地生活的适应  30.3 陆生植物多样性的进化  **31 真菌多样性的进化**  31.1 真菌是重要的分解者  31.2 真菌多样性的进化  **32 动物多样性的进化**  32.1 动物种系的发生  32.2 无脊椎动物多样性的进化  32.3 脊索动物多样性的进化 |

|  |  |
| --- | --- |
| **33 人类的进化**  33.1 人类与灵长目  33.2 人类的进化过程  **34 生物与环境**  34.1 环境与生态因子  34.2 生物与非生物环境之间的关系  34.3 生物与生物之间的相互关系  **35 种群的结构、动态与数量调节**  35.1 种群的概念和特征  35.2 种群的数量动态  35.3 种群的数量调节  **36 群落的结构、类型及演替**  36.1 群落的结构和主要类型  36.2 物种在群落中的生态位  36.3 群落的演替及其实例  **37 生态系统及其功能**  37.1 生态系统的基本结构  37.2 生态系统中的生物生产力  37.3 生态系统中的能量流动和物质循环  37.4 人类活动对生物圈的影响  **38 生物多样性及保护生物学**  38.1 生物多样性包括 3 个层次  38.2 生物多样性下降的原因  38.3 濒危物种的鉴别和分类  38.4 生物多样性的热点区域与保护生物学  38.5 物种保护  38.6 生境保护  **39 动物的行为**  39.1 本能行为和学习行为  39.2 动物行为的生理和遗传基础  39.3 动物的防御行为和生殖行为  39.4 动物的社群生活与通讯  39.5 利他行为和行为节律 | |
| 参考书目 | 《普通生物学》（第四版），陈阅增主编，高等 教育出版社，2015 年。 |
| 其他说明 |  |