

《生态环境生物学测试》复试大纲

考试内容

1、植物生态学与碳汇策略

生态系统的概念、结构与功能；植物种群遗传结构、遗传多样性与分子进化的原理；植物生态位与种间关系；植物在碳循环中的角色；碳汇的类型和开发与植物生态学的关系。

2、植物与环境互作

植物对光、温、水、气等环境因子的生理响应；植物对极端环境条件的生理响应与适应机制；植物资源的获取、分配与利用策略；植物激素的作用与调控；植物与根际微生物；植物与环境修复。

3、植物适应性进化

植物基因、基因组与分子标记；植物适应性进化的研究方法和技术；物种形成与分化；不同生态型或地理种群的植物比较基因组学；适应性进化相关的基因变异和表达模式；组学与进化研究。

4、植物遗传多样性与生态系统功能

植物种质资源鉴定与保护；自然变异；人工选择；植物遗传多样性；生态系统的稳定性和功能；二者的关系。

5、生命的遗传

遗传的基本规律、遗传的物质基础、遗传信息的表达与调控过程、遗传学研究的生物工具、什么是命运决定和模式形成。

6、生命的演化

生命演化理论的发展过程、演化如何将生命的多样性、统一性和适应性联系起来、遗传多样性与群体演化、哈迪温伯格平衡、适合度、自然选择和性选择、遗传漂变与基因流、地球生命可能的起源过程。

7、地球动物多样性

动物在整个生物界所处的位置、动物有哪些基础的 body plan、动物的主要分类。

8、动物行为与保护

廷伯根关于动物行为的四个基本问题（因果、成长、机制、演化）、哪些手段可以衡量动物多样性、地质变迁和气候改变对动物多样性的影响、濒危动物保护有哪些策略。

9、土壤环境

概念、形成和性质；土壤污染、污染源和危害；污染物在土壤中的迁移转化规律；土壤污染的控制）。

10、固体废物

概念、来源、分类和危害；固体废物的处理和综合利用；固体废物污染的控制。

11、大气环境

大气组成和大气层结构；大气污染、污染源和危害；影响全球气候变化和大气污染的气候因素；大气污染控制与政策；全球气候变化和大气环境相关规划。

12、水环境

水质指标和标准；水污染的定义和危害；水污染物的迁移转化；水污染防治的途径。

13、生物环境

定义、结构和功能；生物环境的保护和破坏。

14、全球可持续发展相关重大战略议题

可持续发展的由来、概念、内涵与实施途径；典型和前沿环境问题、污染问题；认识环境生态修复在国家生态文明建设、高质量发展中的作用以及与其他学科共同促进的作用。

15、全球变化

当前全球的主要生态问题（如气候变暖与温室效应、水资源危机、土地退化等）；生态安全的基本概念和主要生态安全危机（如环境污染、生物入侵等）。

16、生态学发展史

四个不同发展阶段；四大学派；7个二级学科；中外知名生态学者；与生态相关的几个节日；全球生态学研究网络。

17、生物与环境

生物多样性的概念和价值；利比希最小因子定律；阿伦定律；物候现象；光周期；温室气体；富营养化。

18、种群—群落生态

种群基本特征；种群空间格局；种内（间）关系；内禀增长率；生物群落的概念和特征；生物群落结构要素及形成原因；群落交错带及其边缘效应；生物群落演替和主要影响因素；生物群落演替的几种理论。

19、生态系统服务与管理

生态系统概念；生态系统组成和功能；生态系统平衡；基本特征和调节机制；生态系统管理基本原则；生态系统变化度量；生态系统服务基本概念；生态系统服务主要类型；退化生态系统类型、特征及成因。

20、景观生态

景观的基本概念、要素；尺度与尺度效应；景观要素的功能。

21、综合实践与解决复杂问题的能力的相关题目

环境科学与工程、生态学、生物学等相关学科综合实践与解决复杂问题的综合性题目。