

北京理工大学 2012 年 874 微生物学考试大纲

1. 考试大纲内容:

微生物科学、微生物的发现和微生物学的发展; 无菌技术、用固体培养基分离纯培养、用液体培养基分离纯培养、选择培养分离、微生物的保藏技术、显微镜的种类及原理、显微镜观察样品的制备、细菌和古生菌、真菌; 细菌细胞壁、细胞壁以内的构造(原生质体)、细胞壁以外的构造; 真核微生物的细胞壁; 微生物细胞的化学组成、营养物质及其生理功能、微生物的营养类型; 配制培养基的原则、培养基的类型及其应用; 扩散、促进扩散、主动运输、膜泡运输; 生物氧化、异养微生物的生物氧化、自养微生物的生物氧化、能量转换; 生物固氮; 细菌群体生长规律、生长的数学模型、主要生长参数、同步培养、连续培养; 丝状真菌的生长繁殖、酵母菌的生长繁殖; 环境对微生物生长的影响、微生物生长的测定; 控制微生物的化学物质、控制微生物的物理因素; 病毒的特点和定义、病毒的宿主范围; 病毒的分离与纯化、病毒的测定、病毒的鉴定; 毒粒的形态结构、毒粒的化学组成; 病毒的复制周期、病毒感染的起始、病毒大分子的合成、病毒的装配与释放; 病毒非增殖性感染类型、缺损病毒; DNA 作为遗传物质、RNA 作为遗传物质、阮病毒的发现和思考; 大肠杆菌的基因组、啤酒酵母的基因组、詹氏甲烷球菌的基因组; 质粒的分子结构、质粒的主要类型、质粒的不亲和性、转座因子的类型和分子结构; 基因突变的类型及其分离、基因突变的分子基础、DNA 损伤的修复; 细菌的结合作用、细菌的转导、细菌的遗传转化; 诱变育种、体内基因重组育种、DNA shuffling 技术; 微生物与基因工程的关系、微生物与克隆载体、微生物与基因工程工具酶、微生物作为克隆载体的宿主; 微生物在生态系统中的角色、微生物与生物地球化学循环; 生态环境中的微生物; 人体微生物及病原微生物的传播; 微生物与环境保护; 进化指证的选择、rRNA 作为进化的指证、rRNA 的顺序好进化、系统发育树、三界生物的主要特征; 细菌分类单元及其等级、分类单元的命名、细菌分类好伯杰氏手册; 微生物分类鉴定的特征和技术; 感染的途径与方式、微生物的致病性; 宿主的非特异性免疫; 宿主的特异性免疫; 微生物工业和产品。

2. 题型和分值

1. 选择题: 25-30 分; 2. 是非题: 10 分; 3. 填空题: 30-35 分; 4. 问答题: 65-70 分; 5. 填图绘图题: 5 分; 6. 名词互译: 5 分。

参考书目

微生物学 高等教育出版社 沈萍, 陈向东 第二版