

同济大学 2012 年自命题科目考试大纲

科目代码: 839

科目名称: 基础生命科学

- 一. 绪论: 生命体的特征; 生命科学的概念与内容。
- 二. 生物多样性及其分类代表: 生物多样性概念、内容、保护; 生物学分类单元; 五届分类系统。
- 三. 细胞: 细胞概念、类别、结构; 生物膜; 细胞结构与成分分离。
- 四. 生命的基本化学组成: 生物体主要元素; 糖类化合物; 脂类化合物; 蛋白质; 核酸。
- 五. 能量与代谢: 酶促反应; 影响酶活性因素; 生物代谢本质。
- 六. 细胞呼吸: 细胞呼吸概念、目的、化学过程。
- 七. 光合作用: 光合自养生物; 叶绿体结构; 光合色素; 光系统与光反应; 暗反应与葡萄糖形成。
- 八. 细胞繁殖和遗传: 细胞繁殖方式; 细胞周期; 有丝分裂、减数分裂; 遗传学第一、第二定律; 染色体学说; 基因连锁与交换; 伴性遗传。
- 九. DNA—生命的秘密: DNA半保留复制; RNA组成与作用; 转录、翻译; 人类基因组计划。
- 十. 基因表达和调控: 基因突变; 原核、真核生物基因表达与调控; 基因与人类疾病; 艾滋病。
- 十一. 重组DNA技术: DNA重组技术概念、步骤、意义; 目的基因获得方法; 载体构建; 转化受体细胞、转化子筛选; Southern杂交。
- 十二. 生物技术: 生物技术定义、内容; 分子诊断与基因治疗; 克隆技术; 生物芯片技术。
- 十三. 生物的起源与进化: 生命的起源; 进化论; 进化证据与历程; 人类起源、进化及其意义。
- 十四. 植物的结构、功能和发育: 植物结构; 营养、繁殖器官生长; 植物营养与体内运输; 植物生长发育及调控。
- 十五. 动物的结构、功能和发育: 动物的组织、器官与系统; 消化、呼吸、循环、排泄系统; 化学信号、神经系统、感觉与运动; 免疫系统与疾病防御; 繁殖与胚胎发育。
- 十六. 生态学基础知识: 生物与环境; 生物种群、群落、生态系统。

参考书目

《基础生命科学》, 吴庆余编著, 高等教育出版社