华南理工大学2022年硕士研究生入学
《细胞生物学（967）》考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 命题方式 | 招生单位自命题 | 科目类别 | 复试 |
| 满分 | 100 |
| 考试性质本<<细胞生物学>>考试大纲适用于华南理工大学生物科学与工程学院细胞生物学专业的硕士研究生入学考试。 |
| 考试方式和考试时间 |
| 试卷结构1. 名词解释，2. 简答题，3. 问答题 |
| 考试内容和考试要求考试基本要求：细胞生物学是生命科学的基础理论课,主要是从显微、亚显微与分子水平上研究细胞结构与功能，细胞增殖、分化、代谢、运动、衰老、死亡，以及细胞信号转导，细胞基因表达与调控，细胞起源与进化等重大生命过程。要求考生了解细胞发现及基本特征与分类，熟识细胞生物学研究方法，掌握细胞结构与生命活动的联系，理解基因及其表达产物调节细胞活动的机制，要求考生能站在学科的前沿，把握学科的进展，灵活运用所学知识从细胞水平认识和解释生命过程中所发生的现象。考试内容（或知识点）：1 生物膜结构与细胞器  细胞质膜的构成、基本特征、功能；膜泡运输的种类；小分子跨膜运输的类型及其特点；细胞中的主要细胞器及其功能；核糖体的基本类型、化学组成及结构，核糖体蛋白质与rRNA的功能；细胞内膜系统的进化意义。2 细胞信号转导  细胞通讯的方式；信号转导系统的概念及特性；细胞表面受体的分类；从效应蛋白、第二信使、生物学功能角度，比较G蛋白偶联受体介导的信号通路；靶细胞对信号分子的脱敏机制的方式；细胞信号的整合方式与控制机制。3 细胞骨架体系  细胞骨架的概念、生物学意义；微丝、微管的组装和去组装的动力学特性；细胞内细胞器和生物大分子的不对称分布的意义；细胞骨架动态不稳定性与细胞生命活动的关系。4 细胞核、染色体及基因表达  细胞核的作用、组成；核仁的结构与功能，及其周期变化的规律；染色体、染色质的概念及其组成；染色质激活与失活的调控机制；DNA甲基化与组蛋白修饰在基因表达调控中的作用。5 细胞增殖及其调控  细胞周期的不同时相及其主要发生事件；细胞周期同步化方法及其优缺点；细胞分裂的类型；有丝分裂各期的重要事件；减数分裂的概念及其特性；癌细胞的主要特征及癌症的主要治疗方法。6 干细胞生物学及细胞分化  细胞全能性与细胞分化的定义；干细胞的定义、基本类型及各自基本特性；干细胞增殖的方式；影响细胞分化的因素；诱导多能干细胞的定义及其在理论和再生医疗中的意义。7 细胞死亡  细胞死亡的方式及其对于生物体个体的意义；细胞凋亡、坏死和自噬性细胞死亡的概念及特征；动物细胞凋亡的基本途径。8 细胞衰老  细胞衰老的含义；“Hayflick界限”的定义；复制衰老的机制。9 细胞生物学概论  细胞生物学科形成的客观条件及其发展趋势；当前细胞生物学的研究热点内容；原核细胞、古核细胞与真核细胞的异同。 |
| 备注选读书目：本科通用教材 |