

命题学院（盖章）： 生命科学学院 考试科目代码及名称： 932 细胞生物学

一、考试的总体要求

本考试大纲适用于报考深圳大学植物学、细胞生物学、生物化学与分子生物学硕士研究生入学考试。是在细胞、细胞超微结构和分子水平等不同层次研究细胞结构与功能，以及生命活动为主的基础学科。细胞生物学入学考试在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查考生的综合分析和解决问题的能力。考生应能：准确地掌握细胞生物学方面的基本概念、基础理论和实验方法；对近期国内外有关细胞生物学杰出成果应有所了解；具有综合运用所学基本概念和基础理论分析问题与解决问题的能力。

二、考试的内容

（一）绪论

细胞生物学的主要研究内容，细胞生物学发展史，当前细胞生物学研究的总趋势与重点领域。

（二）细胞基本知识概要

细胞的基本概念、原核细胞与古核细胞、真核细胞基本知识概要。细胞的共性，细胞形态结构和化学组成与功能的相关性。了解关于病毒与细胞的关系。

（三）细胞生物学研究方法

细胞形态结构的研究技术方法，细胞化学组成及其定位和动态分析技术，细胞培养、细胞工程、显微操作、活体染色等技术方法。

（四）细胞膜与细胞表面

细胞膜的基本组成成分，细胞膜的基本功能，细胞连接的方式，细胞外被与细胞外基质的成分、功能。

（五）物质的跨膜运输与信号传递

物质的跨膜运输的主要方式，运输的基本过程。细胞通讯与细胞识别的基本知识，信号传递的类型及其作用机制。

（六）细胞质基质与细胞内膜系统

细胞质基本知识，内质网、高尔基复合体的基本结构以及功能。溶酶体与过氧化物酶体的结构特点，功能。信号假说与蛋白质分选信号。蛋白质分选的基本途径与类型。膜泡运输。

（七）细胞的能量转换——线粒体和叶绿体。

线粒体、叶绿体的结构、功能，线粒体和叶绿体的半自性细胞器特点。

（八）细胞骨架

细胞骨架、微丝的基本成分及其功能、微管的基本成分及其功能、中间纤维的基本知识。核骨架、核基质的结构和化学组成特点以及功能意义，染色体支架及其与核基质的关系。

（九）细胞核与染色体

核被膜基本知识。核孔复合体的结构模型及功能。核纤层(核膜骨架)的形态结构特点、性质。染色质、染色体的概念、类型、结构及其化学组成，染色体的基本结构单体——核小体。保证染色体世代稳定的结构部位和关键序列及其结构。核仁的形态、结构组成特点和细胞化学特征，核仁的功能、

（十）核糖体

核糖体的结构成分及其功能，多聚核糖体与蛋白质的合成。

（十一）细胞增殖及其调控

1. 细胞周期与细胞分裂

细胞周期、有丝分裂、减数分裂、细胞周期及细胞周期和细胞增殖的调控。

2. 细胞周期的调控

MPF 的发现及其作用，P34cdc2 激酶的发现及其与 MPF 的关系，周期蛋白，CDK 激酶和 CDK 激酶抑制物，细胞周期运转调控。

（十二）程序性细胞死亡与细胞衰老

细胞衰老与程序性细胞死亡或凋亡是目前国内外细胞生物学的研究热点。

细胞衰老的分子机制。细胞凋亡的概念及其生物学意义。细胞凋亡的形态学和生物化学特性，细胞凋亡的分子机制，植物细胞的凋亡，细胞凋亡与衰老。

（十三）细胞分化与基因表达调控

细胞分化的基本概念、特点，癌细胞的基本特征及肿瘤的发生等。

三、考试的基本题型

主要题型可能有：填空题、判断题、选择题、名词解释、简答及论述题等。

试卷总分 150 分。