

825 《细胞生物学》考试大纲

一、考试题型

- 1、名词解释
- 2、简答题
- 3、论述题
- 4、综合分析题

二、考试参考用书

《细胞生物学》，翟中和等主编，高等教育出版社，2011年06月第4版

三、考试内容

第一章 绪论

了解：细胞学与细胞生物学发展简史。

熟悉：细胞生物学研究的内容，现代细胞生物学研究的基本特点。

掌握：细胞生物学概念，细胞学说的内容、建立及其意义。

第二章 细胞的统一性与多样性

了解：细胞形状、大小和种类的多样性，病毒与细胞在起源与进化中的关系。

熟悉：细胞的基本共性，原核细胞、真核细胞的结构体系。

掌握：细胞是生命活动的基本单位的涵义，原核细胞与真核细胞的主要差别。

第三章 细胞生物学研究方法

了解：光学显微镜、电子显微镜、扫描隧道显微镜在细胞形态结构观察中的应用及原理，模式生物与功能基因组的研究。

熟悉：细胞组分分离技术、定量细胞化学分析技术、细胞及生物大分子的动态分析技术。

掌握：细胞内核酸、蛋白质、糖类与脂质的显示方法；特异蛋白与核酸的定位与定性研究方法，细胞培养与细胞工程相关概念及技术方法

第四章 细胞质膜

了解：细胞质膜的结构模型，细胞质膜相关的膜骨架。

掌握：细胞质膜的基本成分，膜脂、膜蛋白的类型及特点，细胞质膜的基本特征及其生物学意义，细胞质膜的基本功能。

第五章 物质的跨膜运输

熟悉：膜转运蛋白类型及特点，主动运输、膜泡运输相关概念、类型。

掌握：小分子物质的跨膜运输的类型及特点，ATP驱动泵类型及工作原理、生理意义，两种胞吞类型的区别，受体介导的胞吞作用的主要过程

第六章 线粒体和叶绿体

了解：线粒体与氧化磷酸化，叶绿体与光合作用，线粒体、叶绿体蛋白质的合成、起源。

掌握：线粒体、叶绿体的形态及超微结构，线粒体、叶绿体的半自主性。

第七章 细胞质基质与内膜系统

熟悉：细胞质基质的含义及功能、蛋白质糖基化及修饰，溶酶体的发生

掌握：细胞内膜系统内质网、高尔基体、溶酶体、过氧化物酶体的结构及其功能。

第八章 蛋白质分选与膜泡运输

了解：信号假说内容与蛋白质分选信号。

熟悉：分泌蛋白的合成过程，蛋白质向线粒体、叶绿体和过氧化物酶体的分选途径。

掌握：蛋白质分选的概念、基本途径与类型，包被膜泡的装配与运输。

第九章 细胞信号转导

了解：细胞信号分子与受体、信号转导系统及其特征，细胞通讯及方式。

熟悉：细胞信号转导的整合与控制，细胞的应答反应和蛋白激酶的网络整合信息。

掌握：第二信使与分子开关，G 蛋白偶联受体、酶联受体、细胞表面受体介导的细胞信号通路。

第十章 细胞骨架

了解：细胞骨架的概念、种类，骨架与细胞功能的联系。

熟悉：微丝、微管、中间丝的结构组成与组装，细胞内依赖微管的物质运输。

掌握：三种细胞骨架成分的比较，微丝、微管的功能及特异性药物，微管的动力学特征和对细胞结构的组织作用。

第十一章 细胞核与染色质

了解：细胞核的结构与功能，细胞核遗传物质的结构形态，核基质的概念。

熟悉：核被膜、核孔复合体的结构和功能。

掌握：染色质类型及概念、组装与功能，染色体的形态结构及功能元件，核仁的结构和功能。

第十二章 核糖体

了解：核糖体的类型与结构。

熟悉：核糖体的化学组成，核糖体蛋白质与rRNA 的功能。

掌握：多核糖体与蛋白质的合成。

第十三章 细胞周期与细胞分裂

了解：细胞分裂的类型与特点。

熟悉：细胞周期的定义、细胞周期同步化。

掌握：细胞周期中各不同时相及其主要事件。

第十四章 细胞增殖调控与癌细胞

了解：细胞增殖调控的途径。

熟悉：细胞周期中的主要检验点，周期蛋白及细胞周期运转调控，癌细胞的定义。

掌握：肿瘤干细胞和癌细胞的特征及区别。

第十五章 细胞分化与胚胎发育

了解：影响细胞分化的因素。

掌握：细胞分化、持家基因、奢侈基因、调节基因、细胞的全能性等概念，多能干细胞的特点。

第十六章 细胞死亡与细胞衰老

了解：细胞死亡的类型，细胞凋亡与细胞坏死的生理学意义，细胞衰老的机制，细胞衰老与个体衰老的关系

掌握：细胞凋亡的概念、特征、检测方法及分子机制，细胞衰老的概念、特征，细胞凋亡与坏死的区别。

第十七章 细胞的社会联系

了解：细胞连接的定义和类型、特征。

熟悉：细胞黏着及其分子基础，胞外基质的结构组成和功能。

掌握：封闭、锚定、通讯链接的方式与功能，钙黏蛋白和整联蛋白的构成和功能，基膜与细胞外被的组成和功能。