

# 《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：细胞生物学研究的内容与现状，细胞学经典发展时期，原生质理论的提出，细胞分裂和细胞器的发现。

熟悉：细胞学与细胞生物学发展简史，实验细胞学与细胞学的分支及其发展。

掌握：细胞学说的建立及其意义，细胞生物学学科的形成与发展。

### 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：动物细胞的一般结构模式，原核细胞真核细胞的结构体系。

掌握：细胞是一切生命活动的基本单位的涵义，植物细胞与动物细胞、原核细胞与真核细胞的主要结构差别。

### 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方法，模式生物与功能基因组的研究。

熟悉：细胞及其组分的分析方法，细胞及生物大分子的动态变化。

掌握：细胞培养与细胞工程

### 第四章 细胞质膜

了解：构成质膜的主要分子类别及其特点和意义。

熟悉：细胞质膜的基本特征，细胞质膜相关的膜骨架，细胞表面的特化结构。

掌握：细胞质膜的结构模型与基本成分，细胞质膜的基本功能。

## 第五章 物质的跨膜运输

了解：脂双层的不透性和膜转运蛋白，小分子物质的跨膜运输类型。

熟悉：离子跨膜转运与膜电位，胞吞作用与胞吐作用的类型。

掌握：ATP 驱动泵类型与主动运输，胞吞作用与细胞信号转导。

## 第六章 线粒体和叶绿体

了解：线粒体、叶绿体的基本形态及动态特征。

熟悉：线粒体、叶绿体的超微结构、半自主性及其起源。

掌握：线粒体与氧化磷酸化，叶绿体与光合作用。

## 第七章 细胞质基质与内膜系统

了解：细胞质基质的含义

熟悉：细胞质基质的功能

掌握：细胞内膜系统内质网、高尔基体、溶酶体、过氧化物酶体及其功能。

## 第八章 蛋白质分选与膜泡运输

了解：信号假说与蛋白质信号、膜泡运输的概念、细胞结构体系的组装。

熟悉：蛋白质向线粒体、叶绿体和过氧化物酶体的分选途径，网格蛋白的装配运输。

掌握：蛋白质分选的基本途径与类型，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、受体、信号转导系统及其特征，了解细胞通讯。

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：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：微丝的功能，微管的动力学特征和对细胞结构的组织作用，中间丝的组装与表达。

## 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：核被膜的组成结构和功能，染色质类型、组装与功能。

掌握：染色指定复制与修复、激活与失活及基因表达调控，染色体的形态及功能元件，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：周期蛋白的调控作用，细胞周期运转调控的方式，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：细胞分化的概念

熟悉：细胞全能性与多能干细胞的特点。

掌握：生殖细胞的分化和早期胚胎发育中细胞分化。

## 第十六章 细胞死亡与细胞衰老

了解：细胞死亡与坏死的区别。

熟悉：细胞死亡与细胞衰老的概念、特征、分子机制。

掌握：细胞凋亡、细胞程序性死亡，细胞衰老与个体衰老的关系。

## 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。