

《细胞生物学》考试大纲

一、参考书目

- 1、《细胞生物学》翟中和、王喜中、丁明孝主编，高等教育出版社出版，2007年第三版
- 2、《分子细胞生物学》影印版，Gerald Karp 主编，高等教育出版社出版式 2002

二、考试内容与基本要求

第一章 绪论

[考试要求] 本章要求考生了解细胞生物学研究的内容、现状及发展

- [考试内容]
- 1、细胞生物学研究的内容与现状
 - 2、细胞学与细胞生物学发展简史

第二章 细胞的统一性与多样性

[考试要求] 本部分要求掌握细胞的基本概念、基本共性及理解细胞是生命活动的基本单位；掌握病毒的基本分类及特征，理解病毒及其与细胞的关系；掌握真核细胞、原核细胞的结构特征及进化上的关系；细胞生命活动的基本含义。

- [考试内容]
- 1、细胞的基本概念
 - 2、原核细胞与古核细胞
 - 3、真核细胞
 - 4、非细胞形态的生命体—病毒与细胞的关系

第三章 细胞生物学研究方法

[考试要求] 本部分要求了解和掌握细胞生物学研究领域所使用的实验技术的基本原理和应用；理解细胞组分的分析方法；掌握细胞培养类型和方法及细胞工程的主要成就。

- [考试内容]
- 1、细胞形态结构的观察方法
 - 2、细胞组分的分析方法
 - 3、细胞培养、细胞工程与显微操作技术

第四章 细胞质膜

[考试要求] 本章要求考生要求生物膜的结构模型、组成与功能等基本知识。

- [考试内容]
- 1、细胞质膜的结构模型
 - 2、生物膜基本特征与功能
 - 3、细胞骨架

第五章 物质的跨膜运输

[考试要求] 本章要求考生掌握物质的跨膜运输的方式、特点、作用机理及生物学意义。

- [考试内容]
- 1、膜转运蛋白与物质的跨膜运输
 - 2、离子泵和协同转运
 - 3、胞吞与胞吐作用

第六章 细胞的能量转换——线粒体和叶绿体

[考试要求] 本部分要求掌握真核细胞内两种重要的产能细胞器——线粒体和叶绿体

的基本结构特征与功能机制。

- [考试内容] 1、线粒体和叶绿体是半自主性细胞器
2、线粒体和叶绿体的增殖与起源

第七章 真核细胞内膜系统、蛋白质分选与膜泡运输（重点）

[考试要求] 本部分要求掌握细胞质基质的涵义、功能及细胞质基质与胞质溶胶概念；掌握内质网的基本类型、功能及与基因表达的调控的关系；掌握高尔基复合体的形态结构和高尔基体的极性特征、膜泡运输的分子机制高尔基体的功能以及它和内质网在功能上关系、高尔基体与细胞内的膜泡运输及内膜系统在结构、功能上的相互关系；掌握溶酶体与过氧化物酶体的差异以及后者的功能发生；了解细胞内蛋白质的分选与细胞结构的装配。

- [考试内容] 1、细胞质基质的涵义与功能
2、细胞内膜系统及其功能
3、细胞内蛋白质的分选与膜泡运输

第八章 细胞信号转导

[考试要求] 本部分要求理解信号转导的相关概念，掌握细胞通讯的方式及功能。了解不同的信号转导方式。

- [考试内容] 1、概述
2、细胞内受体介导的信号转导
3、G 蛋白耦联受体介导的信号转导
4、酶连受体介导的信号转导
5、信号的整合与控制

第九章 细胞骨架（自学内容，略讲）

[考试要求] 本部分要求掌握各种细胞骨架的动态结构和功能特征。

- [考试内容] 1、微丝与细胞运动
2、微管及其功能
3、中间丝

第十章 细胞核与染色体

[考试要求] 本部分要求掌握细胞核的结构组成及其生理功能；掌握染色质、染色体的关系及中期染色体的形态结构和染色体 DNA 的三种功能元件；了解核仁的功能与周期；了解染色质的结构和基因转录。

- [考试内容] 1、核被膜
2、染色质
3、染色质结构与基因活化
4、染色体
5、核仁

第十一章 核糖体

[考试要求] 本部分要求掌握核糖体的结构特征和功能。蛋白质的生物合成和多聚核糖体的概念。

- [考试内容] 1、核糖体的类型与结构
2、多聚核糖体与蛋白质的合成

第十二章 细胞增殖及其调控（重点、难点）

[考试要求] 本部分要求掌握细胞周期概念和周期时相事件、细胞周期同步化的方法原理、有丝分裂各时期的主要事件和特征及减数分裂过程以及减数分裂意义；掌握细胞周期调控的分子机制；掌握细胞分裂与细胞分化、细胞衰老的关系。

- [考试内容] 1、细胞周期概述
2、有丝分裂
3、细胞周期的调控

第十三章 细胞程序性死亡与细胞衰老（重点）

[考试要求] 本部分要求了解和掌握细胞衰老和凋亡过程的基本概念，生物学特征和可能分子机制；掌握 Hayflick 界限、衰老细胞结构的变化；掌握细胞凋亡的概念及其生物学意义、细胞凋亡的分子机制及主要凋亡通路及细胞凋亡与衰老间的关系；了解细胞衰老的分子机制：氧化损伤和端粒学说。

- [考试内容] 1、程序性细胞死亡
2、细胞衰老

第十四章 细胞分化与基因表达调控（重点）

[考试要求] 本部分要求掌握细胞分化的基本概念以及去分化和再生及影响细胞分化的因素；了解细胞全能性及细胞分化和胚胎发育；掌握癌细胞的基本特征及癌基因与抑癌基因和癌症的关系；了解肿瘤的发生是基因突变逐渐积累的结果及癌症的治疗途径。

- [考试内容] 1、细胞分化
2、癌细胞

第十五章 细胞社会的联系：细胞连接、细胞粘着和细胞外基质（重点）

[考试要求] 本部分要求掌握细胞连接的概念及连接方式。

- [考试内容] 1、细胞连接
2、细胞粘着及其分子基础
3、细胞外基质