

## 2014 年硕士研究生统一入学考试

### 《细胞生物学》

#### 第一部分 考试说明

##### 一、考试性质

细胞生物学是生命科学与健康学院生物化工专业生物学专业硕士生入学选考的专业基础课之一。考试对象为参加生命科学与健康学院 2014 年全国硕士研究生入学考试的准考生。

##### 二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式: 闭卷, 笔试

(二) 答题时间: 180 分钟

(三) 考试题型及比例

术语解释	30%
------	-----

简答题	40%
-----	-----

综合论述题	30%
-------	-----

(四) 参考书目

《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

#### 第二部分 考查要点

##### 第一章 绪论

1、细胞生物学研究的内容与现状

##### 第二章 细胞的统一性与多样性

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; 掌握真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。

1、细胞的基本特征

2、真核细胞

##### 第三章 细胞生物学研究方法

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、细胞工程及常用模式生物。

1、细胞形态结构的观察方法

- 2、细胞组分的分析方法
- 3、动物细胞培养、细胞工程与显微操作技术
- 4、模式生物与功能基因组的研究

#### 第四章 细胞质膜

本章要求考生掌握生物膜的结构模型、组成与功能等基本知识。

- 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

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。

- 1、膜转运蛋白与小分子物质的跨膜运输
- 2、离子泵与离子跨膜转运
- 3、胞吞与胞吐作用

#### 第六章 线粒体和叶绿体

本部分要求掌握真核细胞内重要的产能细胞器——线粒体的基本结构特征与功能机制。

- 1、线粒体与氧化磷酸化
- 2、线粒体的半自主性与起源

#### 第七章 细胞质基质与内膜系统

本部分要求掌握细胞质基质的涵义、功能；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，了解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及其功能。

- 1、细胞质基质的涵义与功能
- 2、细胞内膜系统及其功能

#### 第八章 蛋白质分选与膜泡运输

本部分要求了解细胞内蛋白质的分选与细胞结构的装配

- 1、细胞内蛋白质的分选
- 2、细胞内膜泡运输概观与细胞结构体系组装的生物学意义

#### 第九章 细胞信号转导

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。

- 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、酶联受体介导的信号转导
- 5、细胞信号转导的整合与控制

## 第十章 细胞骨架

本部分要求掌握各种细胞骨架的动态结构和功能特征。

- 1、微丝的组成及其组装
- 2、微管的结构组成与极性及其对细胞结构的组织作用
- 3、中间丝的主要类型和组成成分

## 第十一章 细胞核与染色体

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。

- 1、核被膜的结构组成及其生理功能
- 2、染色质
- 3、染色质的复制与表达

## 第十二章 核糖体

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。

- 1、核糖体的类型与结构
- 2、多聚核糖体与蛋白质的合成

## 第十三章 细胞周期与细胞分裂

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；掌握细胞周期调控的分子机制。

- 1、细胞周期概述

## 第十四章 细胞增殖调控与癌细胞

- 1、了解细胞增殖的调控
- 2、癌细胞

## 第十五章 细胞分化与胚胎发育

本部分要求掌握细胞分裂与细胞分化的关系。

## 1、细胞分化

### 第十六章 细胞死亡与细胞衰老

本部分要求掌握细胞凋亡的过程，生物学特征和可能分子机制；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。

#### 1、细胞死亡

### 第十七章 细胞社会的联系

本部分要求掌握细胞连接的概念及连接方式。

- 1、细胞连接
- 2、细胞粘着及其分子基础
- 3、细胞外基质