**2018年全国硕士研究生统一入学考试**

**细胞生物学 科目考试大纲**

**一、考查目标**

细胞生物学是研究细胞结构及生命活动规律的科学，考试内容涵盖细胞的结构及功能、物质的跨膜运输和信号传递、细胞的增殖、分化、衰老及凋亡等生命活动规律。要求考生比较系统地掌握上述内容的基本概念、基础理论和基本实验技能，能够运用所学知识分析、判断和解决有关理论和实践问题。

**二、考试形式和试卷结构**

1、试卷满分及考试时间

本试卷满分150分，考试时间为180分钟。

2、答题方式

答题方式为闭卷、笔试

3、试卷内容结构

细胞的基本知识 15分

细胞的结构及功能 55分

物质的跨膜运输和信号传递 30分

细胞的生命活动规律 50分

4、试卷题型结构

如：名词解释 30分（10小题，每小题3分）

填空题 20分（20空，每空1分）

选择题 20分（10小题，每小题2分）

问答题 80分

**三、考查范围**

1、细胞的基本知识

(1) 细胞的基本结构

(2) 原核细胞和真核细胞

(3) 非细胞形态的生命体-病毒

2、细胞的结构及功能

(1) 生物膜的结构、化学组成、基本特征及主要功能

(2) 红细胞的膜骨架

(3) 细胞连接、细胞表面黏着分子及细胞外基质

(4) 细胞内膜系统

(4)-1 内质网的结构及功能

(4)-2 高尔基体的结构及功能

(4)-3 溶酶体的结构、功能及发生

(4)-4 细胞内蛋白质的分选及膜泡运输

(5) 叶绿体、线粒体的结构和功能

(6) 核糖体的结构、类型及功能

(7) 细胞骨架

(7)-1 微丝的组成、组装、特异性药物及功能

(7)-2 微管的组成、组装、分子马达、特异性药物及功能

(8) 细胞核

(8)-1 核孔复合体的定义、结构模型及功能

(8)-2 染色质和染色体的定义、化学组成、包装

(8)-3 常染色质、异染色质、染色质的结构与基因转录活性

(8)-4 核仁的超微结构及生物学功能

3、物质的跨膜运输和信号传递

(1) 物质跨膜运输的途径、载体蛋白和通道蛋白

(2) 被动运输：简单扩散、协助扩散

(3) 主动运输：钠钾泵、钙泵、协同转运

(4) 胞吞作用：胞饮作用和吞噬作用；胞吐作用

(5) 细胞通讯相关的基本概念、信号分子、受体、第二信使

(6) 细胞内受体介导的信号传递

(7) G蛋白偶联受体介导的信号传递

(8) 酶联受体介导的信号传递

4、细胞的生命活动规律

(1) 细胞周期的基本概念、发生的事件、同步化方法

(2) 细胞有丝分裂和减数分裂

(3) MPF的发现、CDK激酶在细胞周期运转过程中的调控

(4) 细胞分化、影响因素

(5) 细胞衰老的基本概念、形态学变化及分子机理

(6) 细胞凋亡的基本概念、形态学变化、检测方法及分子机理

(7) 癌细胞的生物学特征