2022年硕士研究生入学考试自命题考试大纲

**考试科目代码：F210**

**考试科目名称：细胞生物学**

**一、考核目的**

考察学生对细胞生物学中基本知识、基本技能的掌握程度。考生应熟练掌握细胞生物学的基本内容、基本方法与基本技巧，并能利用细胞生物学基本知识、基本技能解决和处理实际问题。

**二、试卷结构**

（一）考试时间：120分钟，满分：100分

（二）题型结构

基本知识：辨析题、填空、选择题（占50%）；

基本技能：名词解析、简答、综合（占50%）。

**三、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试

**四、考核内容与要求**

**（一）绪论（约占5%）**

1.了解细胞生物学研究的内容和现状。

2.了解细胞学与细胞生物学发展简史。

**（二）细胞的统一性与多样性（约占10%）**

1.了解细胞的基本概念。

2.熟悉原核细胞与古核细胞。

3.熟悉真核细胞基本知识概要。

4.了解非细胞形态生命体——病毒及其与细细胞的关系。

**（三）细胞生物学研究方法（约占5%）**

1.了解细胞形态结构的观察方法。

2.掌握细胞组分的分析方法。

3.熟悉细胞培养、细胞工程与显微操作技术。

4.了解用于细胞生物学研究的模式生物。

**（四）细胞质膜（约占5%）**

1.了解细胞质膜的结构模型。

2.掌握生物膜基本特征与功能。

3.了解膜骨架。

**（五）物质的跨膜运输（约占5%）**

1.掌握膜转运蛋白与物质的跨膜运输。

2.熟悉离子泵和协同转运。

3.掌握胞吞作用和胞吐作用。

**（六）线粒体和叶绿体（约占5%）**

1.了解线粒体与氧化磷酸化。

2.掌握叶绿体与光合作用。

3.掌握线粒体和叶绿体是半自主性细胞器。

4.掌握线粒体和叶绿体的增殖与起源。

**（七）细胞质基质与内膜系统（约占5%）**

1.了解细胞质基质及其功能。

2.掌握细胞内膜系统与功能。

**（八）蛋白质分选与膜泡运输（约占5%）**

1.掌握细胞内蛋白质的分选。

2.掌握细胞内膜泡运输。

**（九）细胞信号转导（约占10%）**

1.了解识记细胞通讯的概念。

2.熟悉细胞内受体介导的信号转导。

3.掌握G蛋白耦联受体介导的信号转导。

4.掌握酶连受体介导的信号转导。

5.掌握信号的整合与控制。

**（十）细胞骨架（约占5%）**

1.了解微丝与细胞运动。

2.了解微管及其功能。

3.掌握中间丝。

**（十一）细胞核与染色质（约占10%）**

1.了解核被膜和核孔复合体。

2.理解染色质。

3.了解染色质结构和基因活化。

4.理解染色体。

5.理解核仁。

6.掌握核基质

**（十二） 核糖体（约占5%）**

1.掌握核糖体的结构与类型。

2.理解多核糖体与蛋白质的合成。

**（十三）细胞周期与细胞分裂（约占5%）**

1.了解细胞周期。

2.理解细胞分裂。

**（十四）细胞增殖调控与癌细胞（约占5%）**

1.理解细胞增殖调控。

2.掌握癌细胞。

**（十五）细胞分化与胚胎发育（约占5 %）**

1.了解细胞分化。

2.理解胚胎中的细胞分化。

**（十六）细胞分化与胚胎发育（约占5 %）**

1.了解细胞死亡。

2.理解细胞衰老。

1. **细胞的社会联系（约占5 %）**

1.了解细胞连接。

2.理解细黏着及其分子基础。

3.掌握细胞外基质

**五、主要参考教材**

[1] 翟中和. 细胞生物学（第4版）. 高等教育出版社, 2011年.