湖南师范大学硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

考试科目代码：872 考试科目名称： 细胞生物学

一、考试内容及要点

1. 细胞基本知识概要与细胞生物学研究技术

1. 了解细胞生物学研究的内容及现状，细胞学与细胞生物学发展简史；
2. 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。
3. 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。

2. 细胞膜及物质的跨膜运输

1） 了解生物膜的化学组成及分子结构模型；

1. 掌握细胞质膜的基本特征与功能；

3）掌握物质的跨膜运输的方式、特点、作用机理及生物学意义。

3. 细胞核及细胞器的结构与功能

1. 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。
2. 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。
3. 掌握细胞骨架的结构和功能特征。
4. 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；了解核仁的功能与周期；了解染色质的结构和基因转录。

4. 细胞通讯与信号转导

1. 理解并掌握细胞识别和细胞通讯有关一些基本概念；
2. 掌握胞内受体介导的信号通路及信号分子；
3. 掌握膜受体介导的信号通路；
4. 信号的整合与控制。

5. 细胞增殖及调控

1. 掌握细胞周期概念和周期时相事件；
2. 有丝分裂各时期的主要事件和特征；
3. 掌握减数分裂的形态学过程，时期划分和各期的主要变化特征；
4. 理解并掌握细胞周期调控的分子机制；
5. 细胞周期同步化的方法原理和周期时程测定法。

6. 细胞分化、衰老与凋亡

1. 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；
2. 了解细胞的发育潜能、干细胞及相关概念；
3. 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；
4. 了解和掌握细胞衰老和凋亡过程的概念及其生物学意义；
5. 掌握衰老细胞和凋亡细胞的结构特征；
6. 了解细胞衰老与细胞凋亡的分子机制。