

2021 年研究生入学考试自命题科目考试大纲

考试科目代码： 考试科目名称：细胞生物学

考试内容范围：

一、细胞生物学研究方向

1. 要求考生了解细胞生物学研究对象、内容、基本任务及其在生命科学中所处的地位。
2. 要求考生掌握细胞学说的创立及其内容要点，理解细胞生物学形成的客观条件及发展趋势。

二、物质的跨膜运输

1. 要求考生了解物质的跨膜运输，ATP 供能的主动运输以及胞吞作用和胞吐作用的类型特征。
2. 要求考生理解膜转运蛋白和小分子物质的跨膜运输，掌握主动运输和被动运输概念、特点及其生物学意义。

三、线粒体和叶绿体

1. 要求考生了解线粒体和叶绿体是细胞能量转换的细胞器及线粒体和叶绿体在基本结构方面的异同。
2. 要求考生熟练掌握电子传递链和氧化磷酸化之间的关系；线粒体的氧化磷酸化和叶绿体的光合磷酸化的异同点。
3. 要求考生掌握光合碳同化 3 条途径的主要异同点。

四、细胞质基质与细胞内膜系统

1. 要求考生掌握细胞质基质的含义及功能；细胞内膜系统各细胞器的形态和功能。
2. 要求考生掌握蛋白质糖基化的基本类型、功能定位及生物学意义。
2. 要求考生掌握溶酶体的发生及基本功能；过氧化物酶体和溶酶体的区别。

五、细胞信号转导

1. 要求考生理解细胞信号系统及其功能。
2. 要求考生熟练掌握酪氨酸激酶介导的信号通路的组成、特点及主要功能；G 蛋白偶联受体介导的信号通路。
3. 要求考生了解细胞信号的整合方式与控制机制。

六、核糖体

- 1、要求考生了解真核细胞与原核细胞中核糖体在结构、组分及蛋白质合成上的异同点，了解 RNA 在生命起源中的地位。
- 2、要求考生理解核糖体的基本类型与成分，核糖体的结构与功能和多核糖体的概念和生物学意义。

七、细胞分化与胚胎发育

- 1、要求考生了解细胞分化和胚胎发育的基本概念，了解影响细胞分化的因素。
- 2、要求考生理解细胞全能性、干细胞的基本类型和各自的基本特征，诱导多能干细胞的重要意义。

八、细胞死亡与细胞衰老

- 1、要求考生掌握细胞死亡和细胞衰老的概念、形态特征及生理意义。
- 2、要求考生理解植物细胞的凋亡概念、特征、生物学意义及检测方法。
- 3、要求考生理解细胞凋亡与细胞坏死的区别。

九、细胞的社会联系

- 1、要求考生了解细胞产生社会联系的方式及细胞社会联系的生物学意义。
- 2、要求考生理解细胞连接的类型及功能。
- 3、要求考生理解细胞黏着分子与胞外基质的成分及功能。

考试总分：100 分 考试时间：2 小时 考试方式：笔试

考试题型： 名词解释（30 分）

简述题（30 分）

论述题（40 分）