

中国科学院北京基因组研究所

2010 年招收攻读博士学位研究生入学统一考试专业试题

科目名称：细胞生物学

考试时间：2010 年 3 月 21 日上午 8：30-11：30

考生须知：

1. 本试卷满分为 100 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、 基本概念（共 5 题，共 50 分）

1. 简述离子通道及其特征。（10 分）
2. 简述细胞核被膜的结构与功能。（10 分）
3. 细胞分化(differentiation)及细胞衰老（Senescence）的定义。（10 分）
4. 解释如下 4 种蛋白质合成抑制剂的作用原理。（10 分）
5. RGD 序列短肽的本质及其作用。（10 分）

二、 问答题（共 5 题，共 50 分）

1. 为什么说细胞凋亡与细胞坏死是两种完全不同的细胞死亡方式？（10 分）
2. 阐述细胞周期的调控。（10 分）
3. 端粒酶定义，及其在体细胞、生殖细胞及肿瘤细胞中的活性差异和生物学意义。（10 分）
4. 阐述干细胞的主要特点，从体细胞逆转为干细胞的主要方法，以及其潜在的应用。（10 分）
5. 今年来，很多与 RNA 相关的发现获得诺贝尔奖，请列出你所知道的 RNA 的种类和主要的功能。（10 分）