

**国家纳米科学中心**  
**博士学位研究生入学统一考试试题参考模板**  
**科目名称：生物综合**

考生须知：

1. 本试题仅作为参考模板，供各考生参考。
  2. 试卷满分为 100 分，全部考试时间总计 180 分钟。
  3. 预祝各位考生取得满意的成绩。
- 

**第一部分：必答题（部分参考试题）**

1. 阐述分子物质跨膜运动的几种方式，比较并说明它们的特点。阐述你对纳米结构材料跨膜运动的认识，可能存在的方式。
2. 何谓生物内环境稳态与节律？血液本身在内环境稳态的维持中如何起作用？
3. 你认为肿瘤的靶向治疗与普通化疗的差别在哪里？举 2-3 个例子阐明纳米技术在肿瘤靶向治疗方面的应用。
4. 请根据自己的认识，阐述“纳米材料生物效应与安全性”的评价方法与“传统毒理学”的评价方法是否有区别，并给出相应的理由。

**第二部分：选答题（部分参考试题）**

5. 简述小鼠基因敲除的实验原理。
6. 请解释什么是自噬性溶酶体，并说明其在正常细胞中的作用。
7. 酶联免疫吸附实验（ELISA）的基本原理是什么？如何用此方法检测样品中的抗原和抗体？